MIX S.r.l.
MIXING SYSTEMS AND
COMPONENTS FOR PLANTS

SINCERT
CERMET
SISTEMA DI GESTIONE CERTIFICATO
REG. N. 2432-A
UNI EN ISO 9001:2000

19.3.80.05.39

KQK

Electro-pneumatic
sequencer
Elektropneumatisches
Steuergerät
Sequenziatore
elettropneumatico

CE

OPERATION AND INSTRUCTION HANDBOOK
BETRIEBSANLEITUNG
MANUALE OPERATIVO E DI ISTRUZIONE

COPYRIGHT © 2005 by MIX s.r.l.

COMPLIANCE

The KQK series of sequencers have been planned and manufactured in compliance with the following European Directive:
89/336 CEE, 92/31 CEE, 93/68 CEE, 93/97 CEE, 73/23 CEE.
For the planning and manufacturing, the following technical standards have been considered:
EN 55011, EN 61000.

SYMBOLS

Please find herebelow the meaning of the symbols used for a better handbook reference:

Danger for user

Electric shock hazard

Remarks or useful information

1. General information

1.1 Preliminary remarks

The installation and commissioning of the sequencer are subject to the observance of all that is written in this operating and maintenance handbook. Because personnel safety is of paramount importance it is absolutely essential that everyone involved (the installer, the end user, the maintenance engineer, etc.), is fully aware of the obligations and observe the procedures established. It is particularly important to read this handbook through carefully and to check that the characteristics specified by the manufacturer are suitable for the characteristics of the environment where the equipment is going to work. The indications must then be read concerning installation of the equipment, correct use during its operative life and the correct procedures in the case of a failure and/or maintenance. These indications are given in the relative chapters in this handbook.

The Manufacturer is not to be held responsible for any damage to people or things arising from any consumer's non-fulfillment, either totally or partially.

1.2 Introduction

Dear Customer, we would like to thank you for choosing one of our products. This equipment, called KQK, is a device designed to sequentially control the cleaning cycle and consists of valves installed on filters for dust removal systems. The device is controlled by an internal sensor that guarantees precision operation and high reliability.

1.3 Assistance

The Manufacturer guarantees the technical assistance for product and spare parts either directly or indirectly (through the network of sales agents/distributors). Like all equipment, this too needs to be looked after and serviced. Therefore, for its good operation and long life, we recommend to follow strictly the instructions contained in this handbook and use genuine spare parts only. Always state the data indicated on the plate when ordering the spare parts.

1.4 Description of the handbook

The operators in charge of installation, usage, supervision and maintenance have to learn the prescriptions included in this handbook before starting any work. The User is responsible for the good condition of the handbook.
Partial or total reproductions or divulgations of the handbook are forbidden in any form (printings, photocopies, etc...) and need preliminary approval by the Manufacturer. Violations are indictable by law.
The Manufacturer reserves also the right to update the manual without preliminary notice and obligation of revising previous handbooks.

2. Equipment information

2.1 Equipment description

KQK is a Cyclic Timer **with 2 to 4 outputs,** compact and reliable for filtering plants. The simplicity with which it is installed and used is its strong point. Use an ordinary RILSAN 4x6 mm pipe for connecting its outputs to the pneumatic valves on the filter. Wiring costs are limited to supplying the power. A rotary switch, accessed through a transparent hatch, is used to adjust the operating cycle (pause time). The Cyclic Timer can be connected to a pressure differential that enables the cleaning cycle only when the pressure difference between the clean zone and the dirty zone of the filtering element exceeds the set threshold, thus obtaining a considerable reduction in compressed air consumption and a much longer life of the filtering elements. A second input is used for activating the Post-cleaning function (described in paragraph "7.3. Operating procedures"). Various Cyclic Timer models are available, differing in the supply voltage and the number of pilot solenoid valves installed (from 2 to 4).

2.2 Identification

All products are fitted with a plate (see Tav. 2-1) on which you will find all the relative identification data. These data are essential when ordering spare parts. The data plate must not be removed or made illegible: to the contrary the warranty is jeopardised .

The removal of any data plate causes the loss of warranty, contextually putting the legal responsibility on the person who did such an act.

2.3 Combination table

Please refer to table Tav. 2-2

2.4 Warranty

The warranty is valid only if storage/installation/use of the equipment are performed professionally. The warranty only covers faulty parts. Under no circumstances can the user tamper with the equipment. Any attempt by the user, or any unauthorised personnel, to modify or tamper with the equipment or any of its components will invalidate the warranty and the Manufacturer will not be held liable for injury to people or damage to things as a result. Neither is the Manufacturer liable in the following cases:
- failure to comply with the instructions given in the handbook;
- failure to comply with the laws in force in the country of use;
- improper use of the equipment;
- alterations or adjustments to the equipment if not expressly foreseen;
- use of non-original spare parts.

The use of non-original spare parts causes the loss of warranty, contextually putting the legal responsibility on the person who did such an act.

2.5 Test

Each sequencer is inspected individually following the parameters envisaged by the control cycles.

2.6 What the User has to do

Below is a list of things the User has to see to in order to use the equipment:
- the supply of electricity for connecting the cleaning pulse control sequencer;
- lightning protection measures must be taken on the plant this equipment is installed on;
- measures must be taken to protect against currents caused by lightning from nearby locations;
- suitable brackets and nuts and bolts for a secure fixing.

If the sequencer is supplied together with a MIX filter it will already be fixed on the filter structure.

3. Environmental conditions

3.1 General norms

The sequencer is designed for installing indoor, but also outdoor.

COPYRIGHT © 2005 by MIX s.r.l.

3.2 Working temperature

The sequencer is able to work with ambient temperatures ranging between -20 and +50°C.

The User will avoid to operate in a temperature range different from the admitted one.

4. Packing - Transport

4.1 Packing

The sequencer is supplied complete and assembled, after being tested, and ready to be installed in the right assembly position. The packing is suitable to protect the sequencer during transport from shocks and damages to its surfaces, however it's unsuitable for outdoor storage. Inside you can find this **Operating and Instruction handbook** inclusive of the **Declaration of Conformity.** If the sequencer is supplied already mounted on a MIX filter, the documentation is attached to the filter documentation.

4.2 Transport

Deliveries that damage the filter must be accepted with reservation and within 24 hours a written, official certificate must be required to the carrier. We must be notified instantly of any damage and the official certificate of damage must be sent to us immediately. Also check that the features requested are exactly the same as specified on the data plate.

4.3 Storage

The sequencer must be stored indoor in a clean, dry place where the temperature is between -10°C and +40°C. Do not store outdoor or in areas exposed to the weather or humidity. Do not store next to heat sources nor leave in contact with corrosive substances. In these ideal conditions the sequencer can be stored also for 1 year.

5. Safety

5.1 Attention

The User must:
- use the equipment only for the purpose it has been manufactured for;
- use the equipment only if there are no visible damages, caused by the transport or by an incorrect storage;
- not remove, cover or damage any plates or signs that the Manufacturer has affixed to the equipment;
- not remove or elude any safety system;
- keep the device in proper working order;
- make sure that the personnel working with the equipment are in normal psychophysical conditions.

Any attempt to modify, to tamper with or to adapt the equipment is forbidden.

5.2 Intended and not intended use

The function of the sequencer, designed and made by the Manufacturer, is to sequentially control the cleaning cycle, consisting of valves mounted on filters for dust removing plants. Any other use different from what it has been designed for could be dangerous for the people or things surrounding it. The sequencer warranty is invalidated the instant the filter is used out of the limits indicated above or mentioned in the notes herein.
The accessories must be installed in compliance with the instructions given by their manufacturer/supplier.

5.3 Other risks

The sequencer has been designed and made with the purpose of avoiding all and every danger linked to its use. There could be other risks due to an inadequate behaviour or training of the operators. Consequently it is the user's job to inform and train personnel in accordance with the requirements of this manual and mainly the contents of paragraph "7.5 Safety Measures".

5.4 Limits of use

Below is a list of the main conditions for a correct use of the sequencers:
- they are suitable to be installed outdoor and indoor where temperatures range between -20°C and +50°C.

6. Installation

6.1 Preparations

The User must install fittings in the installation area for connecting to the electricity lines which are essential for sequencer operation.

6.2 Unpacking

The sequencer must be stored in its packing until arrival at the installation plant. The sequencer KQK is ready for installation, however we recommend to check that no damage has occurred during transport.

6.3 Placing

The sequencer is suitable to be installed both indoors and outdoors. The equipment must not be exposed to the passage of eddy, cathode or other stray currents that could involve the structure. If installation is outdoors, we recommend positioning it so it is sheltered from the weather and the build-up/drips of condensate. In order to install the sequencer correctly and to prevent any accident, it is essential to read these use instructions carefully before carrying on any installation and commissioning operation.

Note: when placing the sequencer remember the space needed for accessing, using and servicing it.

Placement must be such to:

- not expose the equipment to direct sunlight or other heat sources;
- non create deposits or spreading of dust in the surrounding areas.

6.4 Assembly

REMARK: When installing it essential to take note and adapt to the requirements described in chapter "7.5 Safety Measures".

- When assembling do not leave any foreign bodies inside.
- When installing, this equipment must be earthed electrically.
- The electric cables for feeding and for the other inputs/outputs must be installed by the user utilising suitable fairleads.
- For all models it is always advisable to install an input power limiting device on the supply to limit any malfunctions caused by the maximum energy.
- Fix the sequencer on the equipment it has been chosen for using the relative brackets. Tighten the screws carefully, making sure it is fixed firmly so as to avoid any danger in the future.
See Fig. 6.1.

It is forbidden to fix the sequencer without the aid of the relative brackets because, being fixed with screws to the equipment, they guarantee against being able to access live parts without using tools.

7. Commissioning

7.1 Electrical connection

The device is powered and earthed by means of the three contacts on the first, black plastic DIN connector (see Table 7-1). The missing contact serves to polarise the supply connector, making it impossible to mistake it for the one used for the pressure differential input. Power is rectified internally by a diode bridge which means it is most likely to be in ac rather than in dc. If, however, the device is powered with direct current it is NOT POLARISED in the sense that the positive/negative polarity of the two wires connected to the terminals L and N is of no importance. On the second DIN connector (grey plastic) the two terminals 13 and 14 are for the pressure differential input and the other two terminals, 11 and 12, are for the input that activates the post-cleaning function (consult the functional characteristics section).
Both inputs are set to be piloted by a free contact. The two inputs are not insulated from each other but have terminals 12 and 13 in common.

COPYRIGHT © 2005 by MIX s.r.l.

It is compulsory to earth the sequencer by way of the terminal on the DIN supply power connector.

- Always pay particular care not to mistake the two DIN connectors (even if the polarisation key on the supply power connector prevents them from being plugged in incorrectly which could be dangerous plus the fact that the different colours also help not to mistake them). Never attempt to plug a connector in forcibly: if you find it has to be forced too much it would be best to stop and see if the connection is correct.
- The DIN 43650 connectors are specified to offer IP65 protection provided they are installed correctly. The following instructions are very important:
- Cut power off before doing anything with the connectors (plugging them in, pulling them out, opening the cap). The electric charge stored in the capacitors inside the circuit is exhausted in just a few seconds (<10s).
- The diameter of the connecting cables must be compatible with the PG9 input fairlead of the connectors used, more specifically with a diameter of 6 to 8 mm.
- The wires of the cable must be inserted accurately and tightened in the screw terminals inside the connector.
- Always make sure you have connected the earth cable which is marked with the relative symbol. Internally this cable is connected to the brass bodies of the solenoid valves that project from the other side of the equipment.
- A square shaped rubber seal must always been mounted between the bottom of the DIN connector and the surface of the equipment's cover.

The securing screw between the connector cap and the cover must be the original one supplied with the connector or an equivalent one.

Note: The electric connections must only be made by skilled technicians and conform to the latest regulations in force.

All safety precautions are reported in the chapter "7.5 Safety Measures".

7.2 Functional features

Pause time: selectable from 15 to 210 sec (3' 30") in 15 steps with a rotary switch (consult Table 7-2). A time of 4 seconds is also available (rotary switch in position F) for special applications. A pause time of 1 second (intended for test purposes) is obtained by putting dipswitch SW# ON.
Working time: fixed at 200 ms.
Post-cleaning input: input to activate post-cleaning, to pilot with a free contact, usually a servo contact of the filter suction unit. With the circuit open there is a low voltage on this input, between 4 and 6 Volts and a maximum output current of 5 mA.
Pressure switch input: input to enable the cleaning cycle, intended to be connected to a pressure switch with a relay output (free contact). The cleaning cycle is enabled when the contact is closed. When the circuit is open there is a low pressure on this input, between 4 and 6 Volts and a maximum output current of 5 mA.

7.3 Operating procedures

The function of the KQK sequencer is to cyclically operate the pilot solenoid valves mounted on the body of the instrument, with pause times programmable by the user while the activation time is fixed at 200 ms. When the pilot solenoid valves are activated they activate the bigger sized pneumatic valves mounted on the filter obtaining, at the end, the production of brief but powerful jets of compressed air used to clean the filtering elements.
Basic use (Table 7-2 Dip-switch 1=ON)
The sequencer can always be left in the "active" position, simply powering it to have the cleaning cycles and switching power off to stop it. In this case inputs 13-14 must be closed.
Use started externally with a pressure differential.
The sequencer is suitable for being servo controlled by a pressure differential to have a unit that is normally called an "economiser". To use the pressure differential system the sequencer must be live and the pressure differential must be fitted with a relay that closes the circuit of terminals 13-14, activating the cleaning cycles.
Use with post-cleaning (Table 7-2 Dip-switch 1=OFF)
The sequencer also features a post-cleaning system by means of which additional cleaning cycles are possible after interruption of the continuous start signal. This function is used mainly when an electric exhaust fan is connected to the filter as cleaning should be allowed to continue even after the electric exhaust fan has stopped because without the flow of air, the very fine dust particles come away from the filtering elements and precipitate. We have this very same function also in the case of a pneumatic load if a sensor detects the loading system and the sequencer turns on; upon deactivation, when pneumatic loading stops, post-cleaning is available without the flow of filtered air through the filter.
To use the post-cleaning function the sequencer must be live and activated with terminals 11-12 by simply closing the circuit.
The extended post-cleaning operations consist in finishing the ongoing cycle and then carrying out another 5 complete ones. A complete cycle consists in the sequential activation of all the **n** pilot solenoid valves mounted on the KQK starting from the solenoid valve nearest the power supply connector.
If you use the pressure differential, when its signal is deactivated the additional cleaning cycles will continue.
Use with external start, with pressure differential, with and without post-cleaning.
Table 7-2 shows how to set the sequencer for choosing the basic function, with or without post-cleaning. In the basic function (Dip-switch 1=ON *post-cleaning disabled*) the sequencer is active for the whole time it is electrically powered and only for the length of time terminals 13-14 are kept closed with a pressure differential or other type of switch. Please note: by closing these terminals with a jumper, electrical power becomes the direct cleaning starting and stopping system.
In the function with post-cleaning (Dip-switch 1=OFF *post-cleaning enabled*) the sequencer must always be electrically powered, it will be activated only if contacts 11-12 and 13-14 are closed; upon opening of either of the two pairs, additional cleaning starts, (post-cleaning continues even if both circuits are opened) if, before the cycles finish, both pairs are closed again the system will remain active otherwise it deactivates even if it is powered.
The washing cycles start again always from the solenoid valve after the last one activated.
The sequencer can be supplied with 2 to 4 pilot solenoid valves mounted. Utilising the two dip-switches SW#2 and SW#3 even just a part of the solenoid valves installed can be started (see Table 7-2)

If the inputs are not used, it will still be necessary to install the DIN connectors. The reason for this is to prevent the FASTON connectors from being exposed to the atmosphere; furthermore, the fairlead of unused connectors must be closed with a 6-8 mm diameter cap to prevent dust getting inside the connector body.

If the sequencer is supplied packed, contacts 11 - 12 and 13 - 14 are closed with a jumper (see Fig. 7.2). If the sequencer is supplied mounted on a MIX filter then the condition of these contacts is usually the most suitable for the relative installation.
One very important feature of the KQK sequencer is that if the supply voltage is cut off, the last solenoid valve activated remains stored internally. So when power returns, the cleaning cycle always starts again from the solenoid valve after the last one that had been activated.

7.4 Accessing the adjustments

To access the pause time adjustments or to enable post-cleaning or all or only some of the solenoid valves installed, you have to open the transparent plastic hatch on the sequencer cover.

By doing this, certain precautions have to be taken:

- Disconnect the supply voltage.
- Remove the hatch by unscrewing the four securing screws. **Do not lose** the screws, seal or the plastic hatch seeing as they are very small.
- When you have finished adjusting, close the transparent hatch correctly and clean the surfaces on which the seal goes. Make sure

COPYRIGHT © 2005 by MIX s.r.l.

the seal is positioned correctly and then close and tighten the four securing screws.

Caution: before connecting or modifying the wiring, make sure power has been cut off to the electrical panel.

7.5 Safety Measuress

All safety measures regarding designing and construction have been complied with by the Manufacturer. We recommend the technician responsible for installation and the end user to follow the safety measures as below:

a = Risk *b = Preventive measure*

1a. Dangers deriving from equipment connected to the sequencer.
1b. Read through carefully the operating and instructions hanbooks of the equipment connected to the sequencer before assembling it and before any servicing on the sequencer.
2a. Sequencer is damaged during installation.
2b. Only expressly authorised personnel must be allowed to install the sequencer.
3a. Damage due to foreign bodies inside.
3b. Check the inside of the sequencer and remove any foreign bodies.
4a. Body injuries during maintenance operations.
4b. It is forbidden to carry out maintenance operations if device parts are connected to the electricity mains and under tension.
5a. Accidental starting of cleaning system during maintenance.
5b. The electric panel features controls which can be operated only on purpose and an emergency stop push button.
6a. Accidental starting of the electric control panel.
6b. The door of the electric control panel is locked by means of a key or a special tool.
7a. Accidental contact with parts under tension or worn electric cables.
7b. The electricity supply and command system outside the filter must be implemented in compliance with regulations and preventive measures locally in force and always, however, in accordance with the requirements of paragraph 7.

8. Maintenance

8.1 General precautions

Maintenance must always be carried out on equipment that is "out of order", with insulated electric and pneumatic supply.

Foreword and General Maintenance Remarks: The sequencer is conceived to be installed in a line together with other equipments so it is essential for the operator in charge with maintenance to keep the correct behaviour, taking into account the operational risks. He must also consider all the suitable safety measures in accordance the prescriptions of this manual and the prevention measures for the working place. All sequencer maintenance and intervention operations must be carried out only by skilled and authorized personnel. In case of breakdowns which can cause damages to things and injuries to people the staff in charge with maintenance operations must be informed immediately. To allow only maintenance engineers access to the sequencer, the cover is kept closed with brackets bolted to the filter body (see Fig. 6.1); the securing screws have to be removed in order to access the inside of the sequencer.

8.2 Maintenance

Maintenance includes inspections and checkings to prevent failures that could cause the sequencer shutdown.

Note: upon commissioning, we recommend to check if the sequencer works properly.

- Regularly check the integrity and functionality of the equipment.
- Check all parts are well tightened and in good condition.

9. Technical data

9.1 Technical characteristics

The sequencer's main technical data are those given below.
Case:
Polyamide 6 armoured with grey coloured glass spheres;
IP65 protection level (the first digit indicates the protection level against dust while the second digit indicates the protection level against water)
Power supply:
KQK..L2 = 24 Vac +/- 10 % 45-60 Hz
24 Vdc +/- 10 %
KQK..L5 = 90 ÷ 260 Vac 45-60 Hz
Working temperature: From -20 to +50 °C
Electrical connections:
By means of DIN 43650 connectors with an IP65 protection level;
Black connector, with 3 terminals, for the power supply;
Grey connector, with 4 terminals, for the inputs of the pressure differential and Post-cleaning;
PG9 fairlead, cable diameter: 6÷8 mm
Container dimensions:
Length: 310 mm (including the fixing brackets)
Width: 65 mm
Height: 130 mm (including the connectors and pilot solenoid valves)
Weight: 1.7 Kg
Post-cleaning input: Free contact input, connected between terminals 11 – 12 of the DIN connector (see connection diagram)
Pressure switch input:Free contact input, connected between terminals 13 – 14 of the DIN connector (see connection diagram)
Protections: 24Vdc/ac power: 2 A delayed temperature fuse.
90/260 Vac power: 0.5 A delayed temperature fuse

10. Spare parts

10.1 To order spare parts

Spare parts are ordered to the Manufacturer following the procedures explained in paragraph "1.3 Assistance".

10.2 Changing parts

To replace parts the equipment must be "out of order".

Below is a list of operations limited to replacing parts with original parts supplied by the Manufacturer and which the User can see to himself provided the people are qualified and authorised.
Replacing:
- connectors;
- pilot.

Any repairs that need doing must be done complying with all the safety parameters.

If, when you have finished repairs or replacing parts, it is found that not all the safety conditions specified in this manual are met, corrective maintenance is compulsory and must be done immediately or contact the Manufacturer, in other words, prevent actuation by permanently disconnecting the electricity and pneumatic power.

Subsequent to each removal, take care to put all the securing screws back in place and tighten them firmly. Other jobs that are not mentioned in this manual must be carried out by the Manufacturer's qualified personnel. To ensure correct operation, we recommend using original parts. If non-original parts are used, the warranty is invalidated. REMARK: for greater certainty when ordering spare parts, it is necessary to quote the data on the plate.

The use of non-original spare parts causes the loss of warranty, contextually putting the legal responsibility on the person who did such an act.

COPYRIGHT © 2005 by MIX s.r.l.

KONFORMITÄT

Die elektropneumatischen Steuergeräte der Serie KQK wurden in Übereinstimmung mit den folgenden europäischen Richtlinien verfasst und hergestellt:
89/336 CEE, 92/31 CEE, 93/68 CEE, 93/97 CEE, 73/23 CEE.
Für die Planung und Herstellung wurde auf die folgenden technischen Normen Bezug genommen:
EN 55011, EN 61000.

SYMBOLE

Zur Vereinfachung der Erklärungen der Betriebsanleitung sind am Rand einiger Punkte Symbole eingefügt, deren Bedeutung im Folgenden übersetzt ist:

Gefahr für den Benutzer

Stromschlaggefahr

Bemerkungen oder nützliche Auskünfte

1. Allgemeine Auskünfte

1.1 Vorwort

Die Installation und Inbetriebnahme des elektropneumatisches Steuergerätes unterliegt den Vorschriften der Betriebsanleitungen. Angesichts der Bedeutung für die Personensicherheit ist es unbedingt notwendig, dass alle beteiligten Personen (Installationstechniker, Endverbraucher, Wartungstechniker etc.) sich ihrer Sicherheitsverpflichtungen bewusst sind und die vorgeschriebenen Prozeduren beachten. Insbesondere muss die vorliegende Betriebsanleitung aufmerksam durchgelesen werden und sichergestellt werden, dass die vom Hersteller angegebenen technischen Eigenschaften für die Umgebungsbedingungen geeignet sind, in denen das Gerät in Betrieb sein wird. Des Weiteren sind die Hinweise bezüglich der Installation des Gerätes, seines ordnungsgemäßen Gebrauchs während des Betriebs sowie die richtigen Verfahren im Fall von Betriebsstörungen und/oder Wartungseingriffen zu lesen. Diese Hinweise befinden sich in den einzelnen Kapiteln dieser Betriebsanleitung.

Der Hersteller lehnt jegliche Verantwortung für Schäden an Sachen und Personen ab, die durch die völlige oder teilweise Nichterfüllung des Verwenders verursacht wurde.

1.2 Einführung

Sehr geehrter Kunde, wir möchten Ihnen dafür danken, dass Sie sich für unser Produkt entschieden haben. Bei dem vorliegenden Gerät mit der Bezeichnung KQK handelt es sich um ein Gerät, das entwickelt wurde, um die Sequenzen eines Reinigungszyklus zu steuern, der mit Hilfe von Ventilen erfolgt, die in Filtern für Staubabscheidungsanlagen montiert sind. Die Steuerung der Vorrichtung erfolgt über einen internen Sensor, der die Präzision und die hohe Zuverlässigkeit des Systems gewährleistet.

1.3 Technischer Kundendienst

Der Hersteller oder seine Vertreter/Händler gewähren Ihnen Kundendienst bezüglich der Verwendung des Produkts und der Ersatzteile. Das Steuergerät braucht, wie jedes Gerät, konstante Pflege und Wartung, um gute Betriebsergebnisse zu erzielen und eine lange Lebensdauer aufzuweisen. Dafür ist es nötig, den Anweisungen dieser Betriebsanleitung genau zu folgen und Original-Ersatzteile zu benutzen. Im Fall von Ersatzteilbestellungen bitten wir Sie, die auf dem Schild angegebenen Daten mitzuteilen.

1.4 Beschreibung der Betriebsanleitung

Vor irgendeinem Arbeitsgang sollen die Installationstechniker, die Bediener, die Aufsichtperson und die Wartungstechniker die Vorschriften dieser Betriebsanleitung annehmen. Der Benutzer übernimmt die Verantwortung für die einfache Auffindbarkeit der Betriebsanleitung, die allen Arbeitern an einem sicheren und sichtbaren Platz an der Arbeitsstelle verfügbar sein soll.
Irgendeine teilweise oder komplette Verbreitung oder Reproduktion dieses Dokuments (Abdruck, Photokopie, etc...) ist verboten, wenn es nicht vom Hersteller schriftlich erlaubt wurde. Alle Übertretungen sind laut Gesetz strafbar.
Der Hersteller behält sich das Recht vor, Veränderungen ohne Vorankündigung und ohne Neubearbeitung der vorherigen Betriebsanleitungen durchzuführen.

2. Informationen über das Gerät

2.1 Beschreibung des Geräts

Bei der Vorrichtung KQK handelt es sich um einen Zyklustimer, **mit 2 bis zu 4 Ausgängen:** kompakter und zuverlässiger Betrieb in Filteranlagen. Die einfache Installation und Bedienung sind die Pluspunkte dieses Gerätes. Um die Ausgänge des Instrumentes an die Druckluftventile des Filters anzuschließen, genügt ein normaler RILSAN-Schlauch 4x6 mm. Die Kosten für die elektrische Verkabelung beschränken sich auf die für die Stromversorgung des Gerätes notwendigen Anschlüsse. Die Einstellung des Betriebszyklus (Pausezeit) erfolgt über einen entsprechenden Drehschalter, der über ein kleines durchsichtiges Fenster zugänglich ist. Der Zyklustimer kann mit Druckdifferenzial verbunden werden, der dann den Reinigungszyklus nur dann aktiviert, wenn der Druckunterschied zwischen dem sauberen und dem verschmutzten Bereich des Filtereinsatzes einen bestimmten Schwellenwert überschreitet, wodurch eine rhebliche Verminderung des Druckluftverbrauches sowie eine längere Lebensdauer der Filtereinsätze erreicht wird. Über einen zweiten Eingang kann die Funktion der Nachreinigung aktiviert werden (die im Abschnitt “7.3 Betriebsweise” näher beschrieben wird). Es sind verschiedene Zyklustimer erhältlich, die sich im Hinblick auf die Versorgungsspannung und der installierten Pilot-Elektroventile (von 2 bis 4) unterscheiden.

2.2 Identifizierung

Alle Produkte verfügen über ein entsprechendes Schild (siehe Tabelle 2-1), dem alle Identifizierungsdaten entnommen werden können. Diese Daten sollen bei eventuellen Erstzteilbestellungen angegeben werden. Das Schild darf weder entfernt werden noch unleserlich gemacht werden, da andernfalls die Garantie des Produktes ungültig wird .

Die Entfernung jeglicher Kennschilder bewirkt den Gewährverlust und führt gleichzeitig zur Übertragung der rechtlichen Haftpflicht des Herstellers auf den Betreiber.

2.3 Codeschlüssel

Sehen Sie bitte die Tabelle 2-2.

2.4 Garantie

Die Garantie wird nur angewendet, wenn die Lagerung, die Installation und der Einsatz des Gerätes fachgerecht erfolgt sind. Die Garantie beschränkt sich nur auf die Teile mit Konstruktions- oder Verarbeitungsfehlern. Der Betreiber darf unter keinen Umständen das Gerät beschädigen. Jeder Versuch durch den Betreiber oder hierzu nicht befugtes Personal, das Gerät oder eines seiner Bestandteile zu verändern oder zu manipulieren führt zum Verfall des Garantieanspruchs und die Herstellerfirma wird von jeder Haftung für Schäden an Sachen oder Personen durch diesen Eingriff befreit. Die Herstellerfirma sieht sich auch in folgenden Fällen der Haftung enthoben:
- Nichtbeachtung der in der Betriebsanleitung wiedergegebenen Anweisungen;
- Nichtbeachtung der in dem Verwendungsland geltenden Gesetze;
- Falsche Verwendung des Gerätes;
- Veränderungen oder Anpassungen des Gerätes, die nicht ausdrücklich vom Hersteller vorgesehen sind;
- Verwendung von Nicht-Original-Ersatzteilen.

Die Verwendung von Nicht-Original-Ersatzteilen bewirkt den Gewährverlust und führt gleichzeitig zur Übertragung der rechtlichen Haftpflicht des Herstellers auf den Betreiber.

2.5 Abnahmeprüfung

Jedes einzelne elektropneumatische Steuergerät wird entsprechend

COPYRIGHT © 2005 by MIX s.r.l.

der einzelnen Parameter der Qualitätskontrolle unterzogen.

2.6 Vorbereitung seitens des Verwenders

Wir listen im Folgenden die Sicherheitsvorkehrungen auf, welche der Benutzer für den Betrieb des Gerätes anwenden muss:
- die elektrische Versorgung für die Verbindung der Folgesteuerungsimpulse der Reinigungsimpulse;
- die Anlagen in denen diese Vorrichtungen installiert werden, müssen mit einer Blitzschutzvorrichtung ausgestattet sein;
- Es müssen Vorrichtungen zum Schutz gegen Blitzstrom bereitgestellt werden, der durch Blitzeinschlag an nahe gelegenen Stellen verursacht werden könnte;
- Das Gerät muss mit angemessenen Halterungen und Feststellschrauben befestigt werden.

Wird das Gerät zusammen mit MIX-Filter geliefert, ist das elektropneumatische Steuergerät bereits am Rahmen des Filters befestigt.

3. Umgebungsbedingungen

3.1 Allgemeine Normen

Das Steuergerät wurde sowohl für den Innengebrauch, als auch für den Außengebrauch entworfen.

3.2 Betriebstemperatur

Das elektropneumatische Steuergerät kann in Umgebungstemperaturen zwischen -20 und +50°C betrieben werden.

Der Verwender muss vermeiden, außerhalb des vorgegebenen Temperaturintervalls zu arbeiten.

4. Verpackung - Transport

4.1 Verpackung

Das Steuergerät wird komplett und montiert geliefert, nach dem Bestehen aller vorgesehenen Kontrollen abgenommen und ist bereit in der richtigen Montageposition installiert zu werden. Die Verpackung ist so ausgelegt, dass das elektropneumatische Steuergerät während des Transportes gegen Stöße und Beschädigungen an den Oberflächen geschützt wird, jedoch ist die Verpackung für die Lagerung im Freien nicht geeignet. In der Verpackung liegt die vorliegende **Betriebsanleitung** inklusive der **Herstellererklärung.** Wenn das elektropneumatische Steuergerät bereits auf einem MIX-Filter geliefert wird, werden die Unterlagen für das Gerät zusammen mit der Filterbedienungsanleitung geliefert.

4.2 Transport

Lieferungen, die Schäden aufweisen, müssen mit Vorbehalt angenommen werden und es muss innerhalb von 24 Stunden ein schriftliches, offizielles Zertifikat des Spediteurs angefordert werden. Jeder Schaden muss uns direkt mitgeteilt werden und die offizielle Bescheinigung des Schadens muss uns sofort zugeschickt werden. Außerdem ist zu kontrollieren, dass die in der Auftragsphase angeforderten Eigenschaften den auf dem Schild wiedergegebenen Eigenschaften entsprechen.

4.3 Lagerung

Die Lagerung muss in geschlossener, sauberer und trockener Umgebung bei einer Temperatur zwischen -10°C +40°C erfolgen. Bereiche im Freien und solche, die ungünstigen Witterungseinflüssen oder Feuchtigkeit ausgesetzt sind, sind ausschließen. Die Aufstellung neben Hitzequellen und Kontakt mit korrosiven Substanzen vermeiden. Unter diesen Bedingungen kann das elektropneumatische Steuergerät auch über ein Jahr gelagert werden.

5. Sicherheit

5.1 Hinweise

Der Verwender ist verpflichtet:
- das Gerät nur für den Zweck zu verwenden, für den es hergestellt wurde;
- das Gerät nur zu verwenden, wenn es keine offensichtlichen Schäden durch den Transport oder schlechte Lagerbedingungen aufweist;
- niemals vom Hersteller am Gerät angebrachte Kennschilder zu entfernen;
- kein Sicherheitssystem zu entfernen oder zu umgehen;
- das Gerät stets in einem guten Betriebszustand zu halten;
- sicherzustellen, dass das Bedienungspersonal dieses Gerätes über eine gute physische und psychische Gesundheit verfügt.

Jeder Versuch der Veränderung, des Zugriffs oder der Anpassung des Geräts ist verboten.

5.2 Vorgesehene und nicht vorgesehene Verwendung

Die Funktion des vom Hersteller verfassten und hergestellten elektropneumatischen Steuergeräts besteht in der Steuerung der Sequenzen eines Reinigungszyklus, der mit Hilfe von Pilotventilen erfolgt, die in Filtern für Staubabscheidungsanlagen montiert sind. Jede andere Verwendung als die, für die es geplant wurde, kann zu Gefahren an Sachen oder Personen in seiner Umgebung führen. Die Garantie des elektropneumatischen Steuergerätes verfällt in dem Moment, in dem es außerhalb des in den oben angegebenen, oder in jedem Fall in den in der Betriebsanleitung vorhandenen Anmerkungen erwähnten Grenzen verwendet wird.
Des Weiteren müssen die vom Hersteller/Lieferanten des Gerätes vorgegeben Installationsanweisungen bei der Montage dieser Zubehörteile berücksichtigt werden.

5.3 Weitere Risiken

Das Steuergerät wurde geplant und hergestellt, um jede mit seiner Verwendung verbundene Gefahr zu vermeiden. Weitere Risiken können sich aufgrund von Verhaltensweisen oder mangelnder Kenntnis der Bediener ergeben. Demzufolge ist es Aufgabe des Betreibers, stets den Informations- und Kenntnisstand der Bediener zu überwachen, wie dies auch ausdrücklich im Abschnitt “7.5 Sicherheitsmaßnahmen” beschrieben ist.

5.4 Verwendungsgrenzen

Wir führen im Folgenden die wichtigsten Vorschriften für einen ordnungsgemäßen Betrieb der elektropneumatischen Steuergeräte auf:
- Die Geräte eignen sich sowohl für den Betrieb im Freien als auch in geschlossenen Räumen mit einer Betriebstemperatur zwischen –20°C und +50°C.

6. Installation

6.1 Vorbereitung

Der Verwender muss den Installationsbereich mit Anschlüssen für die Verbindung mit der elektrischen Leitung vorbereiten, die für den Betrieb des Gerätes unentbehrlich sind.

6.2 Auspacken

Das Steuergerät muss bis zur Ankunft auf der Installationsanlage in der Verpackung bleiben. Das Steuergerät KQK ist bei der Lieferung für die Installation schon vorbereitet. Jedoch ist es besser zu überprüfen, ob während des Transportes Schäden entstanden sind.

6.3 Positionieren

Das Steuergerät kann im Freien oder im Raum installiert werden. Das Gerät darf keinem Wirbelstrom, Kathodenstrom oder sonstigen Fremdstrom ausgesetzt werden, welche das System beeinträchtigen könnten. Sollte das Gerät im Freien installiert werden, wird empfohlen, es an einem vor Witterungseinflüssen und tropfendem Kondenswasser geschützten Standort aufzustellen. Zur Garantie einer einwandfreien Installation und um Gefährdungen zu verhindern, ist es unbedingt erforderlich, sich vor der Installation und Inbetriebnahme mit den in dieser Betriebsanleitung festgelegten Anwendungsbedingungen vertraut zu machen.

ACHTUNG: Beim Aufstellen des elektropneumatischen Steuergerätes ist für ausreichenden Platz für den Zugang zum Gerät während des Betriebs sowie für die Durchführung von Wartungseingriffen zu sorgen.

Der Filter muss folgendermaßen aufgestellt werden:

COPYRIGHT © 2005 by MIX s.r.l.

- das Gerät darf keiner direkten Sonneneinstrahlung oder anderen Wärmequellen ausgesetzt werden;
- in der unmittelbaren Umgebung des Gerätes darf es nicht zu Aufhängungen von Staub kommen.

6.4 Montage

Anmerkung: Vor der Installation sind die Vorschriften des Kapitels "7.5 Sicherheitsmaßnahmen" sorgfältig durchzulesen und dementsprechend zu berücksichtigen.

- Während der Montage ist sicherzustellen, dass keine Fremdkörper im Innern des Gerätes vergessen werden.
- Während der Installation des Gerätes muss über einen entsprechenden elektrischen Anschluss eine angemessene Erdung der Vorrichtung sichergestellt werden.
- Die Elektrokabel für die Stromversorgung sowie die anderen Ausgänge und Eingänge müssen unter Verwendung von geeigneten Kabeldurchgängen installiert werden.
- Es wird empfohlen, bei allen Modellen einen Stromaufnahmebegrenzer zu installieren, um im Falle einer Betriebstörung die maximale Stromzufuhr zu begrenzen.
- Das elektropneumatische Steuergerät muss unter Verwendung geeigneter Halterungen am Gerät befestigt werden, mit dem es betrieben werden soll. Die Feststellschrauben sind sorgfältig anzuziehen, um auch langfristig sämtlichen Gefahren vorzubeugen. Siehe Abb. 6.1.

Es ist verboten, das elektropneumatische Steuergerät ohne die Verwendung der entsprechenden Halterungen zu verwenden, da diese mit Schrauben an dem Gerät befestigt sind und somit vermeiden, dass der Zugang zu den unter Spannung stehenden Teilen des Gerätes ohne Werkzeug möglich ist.

7. Anschluß und Inbetriebnahme

7.1 Elektrischer Anschluß

Die Stromversorgung sowie die Erdung des Gerätes erfolgen über drei Kontakte am ersten DIN-Stecker aus schwarzem Plastik (Siehe Tab. 7-1). Der fehlende Kontakt dient dazu, den Stromstecker zu polen, wodurch vermieden wird, dass er mit dem Stecker des Eingangs des Druckdifferenzials verwechselt wird. Der Versorgungsstrom wird mit Hilfe einer Diodenbrücke gleichgerichtet; die Stromversorgung kann demnach sowohl mit Wechselstrom als auch mit Gleichstrom erfolgen. Wird das Gerät mit Gleichstrom gespeist, so ist dieser Strom NICHT GEPOLT, d.h. die negative oder positive Polung der beiden Kabel an den Klemmen L und N hat keine Bedeutung. Am zweiten DIN-Stecker aus grauem Plastik dienen die beiden Klemmen Nr. 13 – 14 als Eingang des Druckdifferenzials, wogegen die anderen beiden Klemmen Nr.11 – 12 als Eingang zur Aktivierung des Zyklus für die Nachreinigung dienen (siehe Abschnitt mit den Erläuterungen der Betriebsfunktionen). Beide Eingänge werden mit Hilfe eines Schließkontaktes gesteuert. Die Eingänge sind nicht voneinander getrennt, sondern haben die beiden Klemmen Nr.12 – 13 gemeinsam.

Das elektropneumatische Steuergerät muss immer über die Klemmen am DIN-Stecker für die Stromversorgung geerdet werden.

- Es ist immer darauf zu achten, dass die zwei DIN-Stecker nicht miteinander verwechselt werden (auch wenn der Polschlüssel auf dem Stromstecker und die drei unterschiedlichen Farben eine Verwechslung unwahrscheinlich machen). Niemals versuchen einen Stecker unter Kraftanwendung einzustecken; falls ein Stecker nicht ohne weiteres passt, ist gegebenenfalls nochmals zu prüfen, ob es sich um den richtigen Anschluss handelt.
- Die DIN-Stecker 43650 sind mit der Schutzart IP65 gekennzeichnet, gesetzt den Fall sie wurden ordnungsgemäß installiert. Insbesondere sind die folgenden Hinweise zu beachten:
- Vor jedem Eingriff an den Steckern (Einstecken, Herausziehen, Öffnen der Schutzabdeckung) sicherzustellen, dass die Stromversorgung unterbrochen wurde. Die in den Kondensatoren befindliche elektrische Ladung entlädt sich in wenigen Sekunden (<10 s).
- Die Anschlusskabel müssen im Verhältnis zum Kabeldurchgang PG9 am Eingang sowie den verwendeten Steckern den richtigen Durchmesser, dh. 6÷8 mm, besitzen;
- Die Drähte des Kabels müssen ordnungsgemäß in die Schraubklemmen eingeführt und anhand der entsprechenden Schrauben des Steckers befestigt werden.
- Sicherstellen, dass das für die Erdung vorgesehene und mit einem entsprechenden Symbol gekennzeichnete Kabel immer ordnungsgemäß angeschlossen ist. Intern ist dieses Kabel mit den Messinggehäusen der Elektroventile verbunden, die auf der Oberseite des Gerätes sichtbar sind.
- Zwischen dem Ende des DIN-Steckers und der Oberfläche des Gerätedeckels muss sich immer die Gummidichtung (in quadratischer Form) befinden.

Bei der Feststellschraube zwischen der Schutzabdeckung des Steckers und dem Geräteteil muss es sich um die vom Hersteller gelieferte Originalschraube oder eine entsprechende Ersatzschraube handeln.

Anmerkung: Alle elektrischen Verbindungen müssen von Fachtechnikern erstellt werden und den geltenden Bestimmungen entsprechen.

Alle Sicherheitshinweise sind in dem bestimmten Kapitel „7.5 Sicherheitsmaßnahmen" aufgeführt.

7.2 Betriebsweise

Pausezeit: Diese Zeit kann zwischen 15 bis 210 Sek. (3' 30") in insgesamt 15 Stufen eines Drehschalters ausgewählt werden (siehe Tab. 7-2). Darüber hinaus besteht auch die Möglichkeit, einen kurzen Takt von 4 Sek. für Sonderanwendungen auszuwählen (Drehschalter befindet sich in Position F). Die Pausezeit von 1 Sek. (für Testzwecke) wird eingestellt, indem der Dip-Switch SW#4 auf ON gestellt wird.
Betriebszeit: Diese ist fest auf 200 Millisekunden (ms) eingestellt.
Eingang für Nachreinigung: Eingang zur Aktivierung der Nachreinigung, die durch einen Schließkontakt gesteuert wird; hierbei handelt es sich gewöhnlich um einen Hilfskontakt der Filterabsaugevorrichtung. Bei offenem Kreislauf liegt an diesem Eingang eine Niederspannung zwischen 4 und 6 Volt mit einem Höchststrom von 5 mA am Ausgang an.
Eingang für Druckschalter: Eingang zur Aktivierung des Reinigungszyklus zum Anschluss an einen Druckschalter mit Relaisausgang (Schließer).
Der Reinigungszyklus ist eingeschaltet, wenn der Kontakt geschlossen ist. Bei offenem Kreislauf liegt an diesem Eingang eine Niederspannung zwischen 4 und 6 Volt mit einem Höchststrom von 5 mA am Ausgang an.

7.3 Bedienungsanleitung

Die Funktion des elektropneumatischen Steuergeräts KQK besteht darin innerhalb bestimmter Sequenzen die Pilotelektroventile auf dem Gehäuse des Instruments zu starten, wobei die Pausezeiten durch den Bediener eingestellt werden können. Die Aktivierungszeit ist hingegen mit 200 ms fest eingestellt. Die Aktivierung der Pilotventile führt zum Starten von größeren Druckluftventilen auf dem Filter, die kurze, aber starke Druckluftstöße erzeugen, die der Reinigung der Filtereinsätze dienen.
Grundbetrieb (Tab.7-2 Dip-Switch 1=ON)
Das elektropneumatische Steuergerät kann immer eingestellt bleiben; d.h. es genügt, die Stromversorgung herzustellen, damit Reinigungszyklen erfolgen, bzw. die Stromversorgung wieder zu unterbrechen, um das Gerät auszustellen; in diesem Fall müssen die Eingänge 13-14 geschlossen sein.
Betrieb mit externem Start durch ein Druckdifferenzial
Das elektropneumatische Steuergerät kann auch über eine Hilfsvorrichtung, d.h. ein Druckdifferenzial extern gestartet werden. Durch die Zuhilfenahme des Druckdifferenzials erhält man eine Einheit, für die auch die Bezeichnung Economiser verwendet wird. Um das Druckdifferenzial-System zu verwenden, muss das elektropneumatische Steuergerät immer unter Spannung stehen und das Druckdifferenzial muss mit einem Relais ausgestattet sein, welches den Kreislauf der Klemmen 13-14 schließt und somit die Reinigungszyklen aktiviert.
Betrieb der Nachreinigung (Tab.7-2 Dip-Switch 1=OFF)
Das elektropneumatische Steuergerät verfügt auch über ein System

COPYRIGHT © 2005 by MIX s.r.l.

zur Nachreinigung, mit dem zusätzliche Reinigungszyklen auch nach Unterbrechung des durchgängigen Startsignals durchgeführt werden können. Diese Funktion wird vor allem dann verwendet, wenn an dem Filter ein Elektroabsauger angeschlossen ist. In diesem Fall empfiehlt es sich, das System nach dem Stopp des Elektroabsaugers zusätzlich zu reinigen, da sich nach der Unterbrechung des Absaug-Luftstroms sehr feine Stäube von den Filterelementen lösen und herunterfallen können. Dieselbe Funktion kann auch beim Vorliegen eines Druckluftstoßes erreicht werden, wenn mit einem Sensor die Präsenz eines Druckluftstoßes erfasst wird und das elektropneumatische Steuergerät in Betrieb gesetzt wird; beim Ausschalten, bzw. der Unterbrechung des Druckluftstoßes kann weiterhin das System der Nachreinigung eingesetzt werden, wenn im Innern des Filters kein Luftstrom gefilterter Luft vorliegt. Zur Nutzung der Nachreinigung muss das elektropneumatische Steuergerät unter Spannung stehen und über die Klemmen 11-12 eingestellt werden, indem einfach der Stromkreislauf geschlossen wird.
Die Verlängerung der Nachreinigungsvorgänge besteht in der Beendigung des laufenden Zyklus sowie der Ausführung weiterer fünf vollständiger Zyklen. Ein vollständiger Zyklus besteht im sequenzartigen Starten aller **n** Pilotventile auf dem Steuergerät KQK, angefangen bei dem Ventil, das sich am nächsten am Stromstecker befindet.
Wird das Druckdifferenzial verwendet, so werden die zusätzlichen Reinigungszyklen auch nach dem Ausschalten des Signals des Druckdifferenzials fortgeführt.
Betrieb mit externer Startfunktion, mit Druckdifferenzial und mit oder ohne Nachreinigung .
Die Tab. 7-2 gibt an, wie das elektropneumatische Steuergerät für den Grundbetrieb oder den Betrieb mit Nachreinigung eingestellt werden muss. Beim Grundbetrieb (Dip-Switch 1=ON *Nachreinigung ist ausgeschaltet*) wird das elektropneumatische Steuergerät solange eingeschaltet, solange die Stromversorgung besteht und nur solange die Klemmen 13-14 über ein Druckdifferenzial oder einen anderen Schalter geschlossen sind. Hinweis: Indem diese Klemmen mit Hilfe einer Brücke geschlossen werden, fungiert die Stromversorgung als direktes Signal für den Start bzw. das Abschalten der Reinigungsfunktion.
In der Funktion mit Nachreinigung (Dip-Switch 1=OFF *Nachreinigung eingeschaltet*) muss das elektropneumatische Steuergerät unter Spannung stehen; das Gerät wird dann gestartet, wenn die Kontakte 11-12 und 13-14 geschlossen sind; bei der Öffnung eines der beiden Paare wird die Funktion für zusätzliche Reinigung aktiviert (die Funktion für die Nachreinigung geht weiter, auch wenn beide Kreisläufe geöffnet werden). Wenn vor Abschluss des Reinigungszyklus die beiden Paare geschlossen werden, bleibt das System aktiv, im umgekehrten Fall wird das System ausgeschaltet, auch wenn es noch unter Spannung steht. Die Reinigungszyklen gehen immer von dem Ventil aus, das auf das zuletzt aktivierte Ventil folgt.
Das elektropneumatische Steuergerät kann mit 2 bis 4 Pilotventilen geliefert werden. Indem die beiden Dip-Switch SW#2 und SW#3 verwendet werden, kann auch nur ein Teil der installierten Elektroventile gestartet werden (siehe Tab. 7-2).

Sollten die Eingänge nicht belegt sein, müssen dennoch die DIN-Stecker montiert werden, um so zu vermeiden, dass die beiden FASTON-Kontakte der Atmosphäre ausgesetzt werden; daneben muss der Kabeldurchgang der beiden nicht verwendeten Steckverbindungen durch einen Verschluss mit einem Durchmesser von 6÷8 mm geschlossen werden, um so zu vermeiden, dass Staub in das Gehäuse des Steckers eintritt.

Wird das elektropneumatische Steuergerät verpackt geliefert, so sind die Kontakte 11 - 12 und 13 - 14 über eine Drahtverbindung geschlossen (siehe Abb. 7.2). Wird das elektropneumatische Steuergerät bereits auf einem MIX-Filter installiert geliefert, so werden die Kontakte in dem Zustand geliefert, der sich am besten für den vorgesehenen Verwendungszweck eignet.
Ein wichtiges Merkmal des elektropneumatischen Steuergerätes KQK besteht in der Tatsache, dass das System bei jeder Unterbrechung der Stromversorgung das zuletzt betätigte Ventil speichert. Kehrt also die Stromversorgung zurück, setzt das System automatisch das nächste Ventil in Betrieb.

7.4 Zugang zu den Einstellungen

Für den Zugang zu den Einstellungen für die Pausezeit sowie die Aktivierung der Nachreinigung oder zum Starten aller oder einiger Elektroventile, muss die durchsichtige Plastikklappe geöffnet werden, die sich am Deckel des Steuergerätes befindet.

Durch diesen Eingriff die folgenden Sicherheitsvorkehrungen zu treffen sind:

- Die Stromversorgung unterbrechen.
- Die Klappe abnehmen, indem die vier Feststellschrauben gelöst werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Schrauben, die Dichtung oder die Plastikklappe selbst aufgrund ihrer geringen Größe nicht verloren gehen.
- Nachdem sämtliche Einstellungen vorgenommen wurden, die Plastikklappe wieder sorgfältig schließen und vor Aufbringen der Dichtung das Gerät an der entsprechenden Stelle reinigen und auf die richtige Positionierung der Dichtung achten. Anschließend die vier Feststellschrauben wieder anziehen.

Achtung: Vor dem Anschluss oder Veränderungen an der Verkabelung des Gerätes ist immer sicherzustellen, dass die Stromversorgung der elektrischen Schalttafel unterbrochen wurde.

7.5 Sicherheitsmaßnahmen

Alle Sicherheitsmaßnahmen, die Planung und Bau betreffen, sind schon vom Hersteller betrachtet worden. Die folgenden Sicherheitsmaßnahmen sollten vom Monteur und vom Verwender beachtet werden. Sie werden folgendermaßen angezeigt:

a = Risiko *b = Vorsichtsmaßnahme*

1a. Gefahren durch Geräte, die an das elektropneumatische Steuergerät angeschlossen sind.
1b. Die Betriebsanleitung der Geräte welche an das elektropneumatische Steuergerät angeschlossen sind, müssen vor der Montage und vor jedem Wartungseingriff aufmerksam durchgelesen werden.
2a. Beschädigung des elektropneumatischen Steuergeräts während der Installation.
2b. Die Installation des elektropneumatischen Steuergeräts darf nur ausdrücklich autorisiertem Personal gestattet werden.
3a. Schäden durch Fremdkörper im Innern des Gerätes.
3b. Kontrolle des Innern des elektropneumatischen Steuergeräts und gegebenenfalls Entfernung von Fremdkörpern.
4a. Körperverletzungen während der Wartung.
4b. Es ist verboten, die Wartung auszuführen, wenn es Teile gibt, die mit der Stromversorgung verbunden sind oder unter Spannung sind.
5a. Unbeabsichtigtes Starten des Reinigungssystems.
5b. Die Schalttafel mit Steuereinrichtung, die man nur freiwillig in Bewegung setzt und Notausdruckschalter.
6a. Betätigung der elektrischen Steuertafel.
6b. Abschließen der Tür des elektrischen Kontrollbretts mit Schlüssel oder mit speziellem Werkzeug.
7a. Berührung von Teilen, die unter elektrischer Spannung stehen und Kontakt mit beschädigten elektrischen Kabeln.
7b. Die Elektroanlage zur Stromversorgung und Steuerung außerhalb des Filters ist entsprechend der einschlägigen Vorschriften im Installationsland und unter Berücksichtigung der Vorschriften in Kapitel 7 durchzuführen.

8. Wartung

8.1 Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen

Wartungseingriffe dürfen nur bei ausgeschaltetem Gerät, bei unterbrochener Strom- und Druckluftversorung durchgeführt werden.

Voraussetzung und Anweisungen für die Wartung: Das Steuergerät ist zusammen mit anderen Maschinen und Geräten zu gebrauchen. Daher muß der Arbeiter, der der Wartung zugeteilt ist, die Gefahren berücksichtigen und angemessene Sicherheitsmaßnahmen im Sinne der Vorschriften dieser Bedienungsanleitung und entsprechend der

einschlägigen Sicherheitsvorkehrungen im Installationsland, treffen. Wartungsarbeiten oder Eingriffe auf das elektropneumatische Steuergerät dürfen nur von qualifizierten und autorisierten Fachleuten durchgeführt werden. Sollten Betriebsstörungen auftreten, die zu einer Gefährdung von Personen und Sachen führen könnten, sind diese unverzüglich dem Wartungspersonal zu melden. Damit nur hierzu berechtigtes Personal Zugang zum Innern des elektropneumatischen Steuergerätes erhält, ist der Deckel durch Halterungsbügel verschlossen, die mit Bolzen am Filtergehäuse (siehe Abb. 6.1) festgeschraubt sind; daher müssen zunächst die Feststellschrauben entfernt werden, um Zugang zum Innern des elektropneumatischen Steuergeräts zu erhalten.

8.2 Wartung

Die Wartung besteht aus Inspektionen, Kontrollen und Wartungseingriffen, die dazu dienen Betriebsstörungen vorzubeugen, die zu einem Stillstand des Gerätes führen könnten.

Zu bemerken: Während der ersten Tage der Inbetriebnahme des elektropneumatischen Steuergerätes muss das richtige Funktionieren überprüft werden.

- In regelmäßigen Abständen ist zu prüfen, ob Beschädigungen am Gerät vorliegen und ob das Gerät ordnungsgemäß funktioniert.
- Kontrolle der Leistungsfähigkeit und des Anzuges aller Teile.

9. Technische Angabe

9.1 Technische Eigenschaften

Im Folgenden werden die wichtigsten technischen Eigenschaften des Gerätes aufgeführt.

Gehäuse:
Polyamid 6 mit Füllstoff aus Glaskugeln, in grauer Farbe;
Schutzart IP 65 (die erste Zahl kennzeichnet die Schutzart für Staub, wogegen die zweite Ziffer die Schutzart gegenüber Wassereintritt bezeichnet).

Stromspeisung:
KQK..L2 = 24 Vac +/- 10 % 45-60 Hz
24 Vdc +/- 10 %
KQK..L5 = 90 ÷ 260 Vac 45-60 Hz

Betriebstemperatur: Von -20 bis +50 °C

Elektrische Anschlüsse:
Durch einen DIN-Stecker 43650 mit Schutzart IP 65;
Schwarzer Stecker mit 3 Klemmen für die Stromversorgung;
Grauer Stecker mit 4 Klemmen für die Eingänge des Druckdifferenzials und die Nachreinigung;
Kabeldurchgang PG9, Durchmesser der Kabel: 6÷8 mm

Abmessung des Behälters:
Länge: 310 mm (einschließlich der Halterungsbügel)
Breite: 65 mm
Höhe: 130 mm (einschließlich der Stecker und der Pilotventile)
Gewicht: 1,7 Kg

Eingang für Nachreinigung: Eingang mit Schließkontakt, mit den Klemmen Nr. 11 – 12 des DIN-Steckers verbunden (siehe Verkabelungsschema)

Eingang für Druckschalter: Eingang mit Schließkontakt, mit den Klemmen Nr. 13 – 14 des DIN-Steckers verbunden (siehe Verkabelungsschema)

Sicherungen: Stromspeisung 24Vdc/ac: träge Thermosicherung, 2 A
Stromspeisung 90/260 Vac: träge Thermosicherung, 0,5 A.

10. Ersatzteile

10.1 Bestellung von Ersatzteilen

Die Ersatzteilbestellungen erfolgen an der Herstellerfirma mit Modalitäten wie sie im Abschnitt "1.3 Technischer Kundendienst" wiedergegeben sind.

10.2 Einbau von Ersatzteilen

Der Austausch von Geräteteilen darf nur bei ausgeschaltetem Gerät erfolgen.

Im Folgenden werden einige Eingriffe beschrieben, die sich auf den Austausch von Original-Ersatzteilen des Herstellers beschränken, die auch direkt vom Betreiber durchgeführt werden können, insofern dieser über entsprechend qualifiziertes und hierzu befugtes Personal verfügt.
Ersatz von:
- Steckern;
- Pilotventilen.

Bei Reparatureingriffen sind sämtliche Sicherheitsvorkehrungen zu berücksichtigen.

Sollte nach dem Austausch eines Ersatzteils oder nach einer Reparatur festgestellt werden, dass nicht mehr alle von dieser Bedienungsanleitung geforderten Sicherheitsvorkehrungen erfüllt sind, so ist dieser Umstand umgehend durch einen entsprechenden Wartungseingriff zu beheben; ist dies nicht möglich, ist der Hersteller zu kontaktieren, bzw. das Gerät außer Betrieb zu setzen und dauerhaft von der Strom- und Druckluftversorgung zu trennen.

Nach jedem Eingriff ist sicherzustellen, dass sämtliche Feststellschrauben wieder angebracht und angezogen wurden. Andere, in dieser Betriebsanleitung nicht behandelte Eingriffe müssen vom Fachpersonal der Herstellerfirma ausgeführt werden. Für eine einwandfreie Funktion wird empfohlen ausschließlich Original-Ersatzteile zu verwenden. Der Einsatz von Nicht-Original-Ersatzteilen erlischt jedlichen Garantieanspruch. Anm.: Wenn Sie Ersatzteile bestellen, geben Sie uns bitte die auf dem Schild geschriebenen Daten.

Die Verwendung von Nicht-Original-Ersatzteilen bewirkt den Gewährverlust und führt gleichzeitig zur Übertragung der rechtlichen Haftpflicht des Herstellers auf den Betreiber.

COPYRIGHT © 2005 by MIX s.r.l.

CONFORMITA‘

I sequenziatori serie KQK sono stati studiati e costruiti in conformità alla seguenti direttive europee:
89/336 CEE, 92/31 CEE, 93/68 CEE, 93/97 CEE, 73/23 CEE.
Per la progettazione e fabbricazione sono prese a riferimento le seguenti norme tecniche:
EN 55011, EN 61000.

SIMBOLI

Al fine di semplificare la consultazione del manuale, sono inseriti, a lato di alcuni punti, simboli il cui significato è tradotto nella seguente tabella:

Pericolo per l‘utilizzatore

Pericolo di scossa elettrica

Avvertenze su informazioni o funzioni utili

1. Informazioni generali

1.1 Premessa

L’installazione e la messa in funzione del sequenziatore sono subordinate al rispetto di quanto indicato nel presente manuale operativo e d‘istruzione. Data l’importanza per la sicurezza delle persone, è indispensabile che tutte le persone coinvolte (installatore, utente finale, manutentore, etc) siano consapevoli degli obblighi e osservino le procedure imposte. In particolare è necessario leggere accuratamente questo manuale e controllare che le caratteristiche specificate dal costruttore siano adeguate alle caratteristiche ambientali in cui l’apparecchio si troverà ad operare. Bisogna poi leggere le avvertenze relative alla installazione dell’apparecchio, al suo uso corretto durante la vita operativa, alle procedure corrette in caso di guasto e/o manutenzione. Queste avvertenze sono riportate nei capitoli appositi di questo manuale.

La Casa Costruttrice declina ogni responsabilità per danni a cose e persone dovuti ad inadempienza totale o parziale da parte dell’Utente.

1.2 Introduzione

La ringraziamo Egregio Cliente di avere scelto un nostro prodotto. Il presente apparecchio denominato KQK è un dispositivo progettato per comandare in modo sequenziale il ciclo di pulizia composto da valvole montate su filtri per impianti di depolverazione. Il controllo del dispositivo è affidato ad un sensore interno, che ne garantisce precisione ed alta affidabilità di funzionamento.

1.3 Assistenza

L‘assistenza, relativa sia all‘uso del prodotto sia per parti di ricambio, è effettuata direttamente dalla Casa Costruttrice o tramite Agenti/Rivenditori. Come ogni apparato, anche questo apparecchio necessita di cura e manutenzione. Pertanto, per un buon funzionamento e durata nel tempo, occorre attenersi alle indicazioni di questo manuale ed utilizzare ricambi originali. In caso di fornitura di parti di ricambio è opportuno indicare i dati riportati nella targa.

1.4 Descrizione manuale

Operatori addetti all’installazione, utilizzo, sorveglianza e manutenzione devono acquisire le prescrizioni riportate nel presente manuale prima d‘ogni operazione. Sarà cura dell’Utente il buono stato di conservazione del manuale.
La Casa Costruttrice vieta la divulgazione o riproduzione, parziale o integrale del presente documento in qualsiasi forma (stampe, fotocopie, ecc.) se non dopo consenso scritto. Ogni violazione sarà perseguita a norma di legge.
Si riserva inoltre il diritto d’aggiornamenti in qualsiasi momento, senza alcun preavviso ed obbligo d’aggiornamenti di manuali precedenti.

2. Informazioni apparecchio

2.1 Descrizione apparecchio

Il dispositivo KQK è un Timer Ciclico, **da 2 a 4 uscite,** compatto e affidabile per impianti di filtrazione. La semplicità di installazione ed utilizzo sono il suo punto di forza. Per collegare le uscite dello strumento alle valvole pneumatiche sul filtro è sufficiente utilizzare un normalissimo tubo RILSAN 4x6 mm. I costi del cablaggio elettrico sono limitati alla sola alimentazione. La regolazione del ciclo di funzionamento (tempo di pausa) avviene tramite un apposito commutatore rotativo accessibile attraverso una finestrella trasparente. È possibile collegare il Timer Ciclico a un differenziale di pressione che abiliti il ciclo di pulizia solo quando la differenza di pressione fra la zona pulita e la zona sporca dell’elemento filtrante eccede la soglia impostata, ottenendo così una sensibile diminuzione nel consumo di aria compressa e una maggior durata degli elementi filtranti. Un secondo ingresso consente di attivare la funzione di Post-pulizia (funzione descritta al paragrafo “7.3 Procedure operative”). Sono disponibili vari modelli di Timer Ciclici che differiscono nella tensione di alimentazione e nel numero di elettrovalvole pilota installate (da 2 a 4).

2.2 Identificazione

Tutti i prodotti sono muniti d’apposita targa (vedi tavola Tav. 2-1) da cui possono essere rilevati tutti i dati d’identificazione. Questi dati sono indispensabili sugli eventuali ordini di ricambio. La targa non deve essere rimossa nè resa illeggibile: in caso contrario viene pregiudicata la garanzia del prodotto stesso.

La rimozione di qualsiasi targa fa decadere la garanzia, riversando contestualmente sull’esecutore dell’operazione la responsabilità giuridica di fabbricante.

2.3 Chiave di codice

Vedere tavola Tav. 2-2.

2.4 Garanzia

La garanzia si applica solamente se lo stoccaggio/l’installazione/ l‘impiego dell‘apparecchio è stato eseguito a regola d’arte. La garanzia si limita ai soli pezzi di costruzione o lavorazione difettosa. L‘Utente non può per nessun motivo manomettere l‘apparecchio. Qualsiasi tentativo di modifica o manomissione dell‘apparecchio o di un suo componente da parte dell‘utilizzatore o di personale non autorizzato farà decadere la garanzia e la Casa Costruttrice sarà sollevata da ogni responsabilità di danno a cose o persone derivante da tale manomissione. La Casa Costruttrice si ritiene inoltre sollevata da responsabilità nei casi di:
- inosservanza delle istruzioni indicate dal manuale;
- inosservanza delle leggi vigenti nel paese d‘utilizzo;
- uso improprio dell‘apparecchio;
- modifiche o adattamenti dell‘apparecchio se non esplicitamente previsti;
- utilizzo di ricambi non originali.

L’utilizzo di ricambi non originali fa decadere la garanzia, riversando contestualmente sull’esecutore dell’operazione la responsabilità giuridica di fabbricante.

2.5 Collaudo

Il sequenziatore è collaudato singolarmente, seguendo i parametri previsti dalle attività di controllo.

2.6 Predisposizioni a carico Utente

Elenchiamo le predisposizioni che l’Utente deve applicare per il funzionamento dell‘apparecchiatura:
- l‘alimentazione elettrica per il collegamento del sequenziatore di comando impulsi di sparo;
- sono necessarie misure di protezione antifulmine nell’impianto in cui sono installati questi apparecchi;
- sono necessarie protezioni contro le correnti dovute a fulmini provenienti da punti vicini;
- idonea staffa e bulloneria per un sicuro fissaggio.

COPYRIGHT © 2005 by MIX s.r.l.

Se fornito assieme ad un filtro MIX, il sequenziatore è già fissato alla struttura del filtro.

3. Condizioni ambientali

3.1 Norme generali

Il sequenziatore è stato progettato per essere installato sia all'interno di un ambiente chiuso che all'esterno.

3.2 Temperatura d'esercizio

Il sequenziatore può lavorare con temperature ambientali comprese tra -20 a +50°C.

Sarà cura dell'Utente evitare di lavorare in un intervallo di temperatura diverso da quello ammesso.

4. Imballo - Trasporto

4.1 Imballo

Il sequenziatore viene fornito completo e montato, dopo il superamento di tutti i controlli previsti, collaudato e pronto per essere installato nella giusta posizione di montaggio. L'imballo è idoneo a proteggere il sequenziatore durante il trasporto da urti e danneggiamenti alle superfici; non è idoneo per una collocazione all'esterno. All'interno ci sono: il presente **manuale operativo e d'istruzione** comprensivo di **Dichiarazione di Conformità.** Se il sequenziatore viene fornito già montato su un filtro MIX, la documentazione viene fornita allegata alla documentazione del filtro stesso.

4.2 Trasporto

Consegne che rechino danni devono essere accettate con riserva ed entro 24 ore si deve richiedere un certificato scritto ed ufficiale allo spedizioniere. Ogni danno ci deve essere tempestivamente comunicato e la certificazione ufficiale del danno ci deve essere inviata immediatamente. Controllare inoltre che le caratteristiche richieste in fase d'ordine corrispondano a quelle riportate in targa.

4.3 Stoccaggio

L'immagazzinamento deve avvenire in ambiente coperto, pulito e secco, con temperatura tra -10°C e +40°C. Escludere aree all'aperto, zone esposte all'intemperie o umide. Evitare il posizionamento adiacente a fonti di calore, contatto con sostanze corrosive. In queste condizioni il sequenziatore può rimanere anche per un anno.

5. Sicurezza

5.1 Avvertenze

E' fatto obbligo all'Utente di:
- utilizzo solo per lo scopo per cui l'apparecchio è stato costruito;
- utilizzo dell'apparecchio solo se non sono visibili danni causati dal trasporto o da un cattivo stoccaggio;
- non rimuovere, coprire o danneggiare alcuna targa apposta dalla Casa Costruttrice sull'apparecchio;
- non rimuovere o eludere alcun sistema di sicurezza;
- mantenere l'apparecchiatura in buone condizioni d'utilizzo;
- assicurarsi che gli addetti all'apparecchiatura in oggetto siano in condizioni psicofisiche normali.

E' vietato qualsiasi tentativo di modifica, manomissione o adattamento dell'apparecchio.

5.2 Uso previsto e non previsto

La funzione del sequenziatore, progettato e costruito dalla Casa Costruttrice, è di comandare in modo sequenziale il ciclo di pulizia composto da valvole montate su filtri per impianti di depolverazione. Un qualsiasi impiego diverso da quello per cui è stato pensato può costituire pericolo a cose o persone che lo circondano. La garanzia del sequenziatore decade dal momento in cui lo stesso è utilizzato al di fuori dai limiti sopra indicati o in ogni modo menzionati nelle note presenti nel manuale.
Gli accessori devono essere installati nel rispetto delle istruzioni previste dal loro costruttore/fornitore.

5.3 Altri rischi

Il sequenziatore è stato progettato e costruito al fine di evitare ogni pericolo collegato al suo uso. Altri rischi possono manifestarsi a causa di comportamenti o formazione inadeguata degli addetti. Di conserva, è compito dell'utilizzatore l'informazione e l'addestramento del personale, conformamente alle prescrizioni di questo manuale e segnatamente per quanto riportato al paragrafo "7.5 Misure di sicurezza".

5.4 Limiti d'utilizzo

Elenchiamo le principali condizioni per un corretto utilizzo dei sequenziatori:
- Sono idonei per essere installati sia all'aperto sia in ambienti chiusi a temperature comprese fra i –20°C e +50°C.

6. Installazione

6.1 Predisposizioni

L'Utente dovrà predisporre la zona d'istallazione con attacchi per collegamenti alla linea elettrica indispensabili per il funzionamento dell'apparecchiatura.

6.2 Disimballo

Il sequenziatore va tenuto nell'apposito imballo fino al trasporto in cantiere nel punto d'installazione. Il sequenziatore KQK è già pronto per l'installazione, è comunque buona norma procedere ad una verifica che nessuna parte sia stata danneggiata durante il trasporto.

6.3 Piazzamento

La costruzione del sequenziatore è idonea per l'installazione al coperto o all'esterno. L'apparecchiatura non dovrà essere esposta al passaggio di correnti parassite, catodiche o altrimenti vaganti che possano interessarne la struttura. Nel caso di installazione all'esterno, si consiglia di posizionarlo evitando l'esposizione diretta alle intemperie o formazioni/sgocciolamenti di condensa. Per una corretta installazione e prevenzione di pericolo, è necessario acquisire la conoscenza delle norme d'utilizzo riportate nel presente documento prima dell'installazione e della messa in funzione.

NB: nel collocare il sequenziatore, tenere presente degli idonei spazi per il suo accesso, uso e manutenzione.

La collocazione deve essere tale da:

- non esporre l'apparecchiatura all'irraggiamento solare diretto o altre sorgenti di calore;
- non creare accumuli o spargimenti di polveri nelle zone circostanti.

6.4 Montaggio

NB: Nel procedere all'installazione, è indispensabile prendere buona nota e uniformarsi alle prescrizioni del paragrafo "7.5 Misure di sicurezza".

- In fase di montaggio occorre fare attenzione a non dimenticare all'interno corpi estranei.
- In fase di installazione questa apparecchiatura deve essere messa a terra mediante l'apposito allacciamento elettrico.
- I cavi elettrici per l'alimentazione e per gli altri ingressi/uscite devono essere installati dall'utente utilizzando adatti passacavo.
- Per tutti i modelli è sempre consigliabile installare un limitatore di potenza assorbita sull'alimentazione per limitare eventuali anomalie provocate dalla massima energia.
- Il sequenziatore va fissato all'apparecchiatura per cui è stato scelto tramite le apposite staffe di fissaggio. Stringere con cura le viti assicurandosi che il fissaggio sia stabile in modo da evitare qualsiasi pericolo nel tempo.
Vedere figura Fig. 6.1.

E' fatto divieto di fissare il sequenziatore senza l'ausilio delle apposite staffe, in quanto queste, fissate con viti all'apparecchiatura, garantiscono la non possibilità di accedere alle parti in tensione senza l'ausilio di attrezzi.

COPYRIGHT © 2005 by MIX s.r.l.

7. Messa in funzione

7.1 Allacciamento elettrico

L'alimentazione del dispositivo e la sua messa a terra avvengono tramite i tre contatti posti sul primo connettore DIN di plastica nera (Vedi Tav. 7-1). Il contatto mancante serve per polarizzare il connettore di alimentazione, impedendo di scambiarlo con quello usato per l'ingresso del differenziale di pressione. L'alimentazione è internamente raddrizzata con un ponte di diodi, per cui puó in generale essere sia in tensione alternata che continua. Se il dispositivo è alimentato con una tensione continua, questa è NON POLARIZZATA, nel senso che non ha importanza la polaritá positiva/negativa dei due fili connessi ai morsetti L ed N. Sul secondo connettore DIN di plastica grigia, i due morsetti n° 13 – 14 servono per l'ingresso del differenziale di pressione e gli altri due morsetti n° 11 – 12 servono per l'ingresso di attivazione della post-pulizia (consultare la sezione sulle caratteristiche funzionali). Entrambi gli ingressi sono previsti per essere pilotati da un contatto pulito. I due ingressi non sono isolati fra loro, ma hanno in comune i terminali n° 12 – 13.

È obbligatorio collegare sempre a terra il sequenziatore tramite il terminale presente sul connettore DIN di alimentazione.

- Fare sempre molta attenzione a non scambiare i due connettori DIN (anche se la chiavetta di polarizzazione sul connettore di alimentazione impedisce inserzioni pericolose e il diverso colore aiuta a non confonderli). Non tentare mai di inserire a forza un connettore: se richiede uno sforzo eccessivo è bene rinunciare ed esaminare con cura la correttezza della connessione.
- I connettori DIN 43650 sono specificati per offrire una protezione IP65 purchè siano correttamente installati. In particolare occorre seguire le raccomandazioni seguenti:
- Prima di ogni manovra sui connettori (inserzione, estrazione, apertura della calotta) occorre disinserire la tensione di alimentazione. La carica elettrica immagazzinata nei condensatori interni del circuito si esaurisce in pochi secondi (<10s).
- I cavi di connessione devono essere di diametro compatibile con il passacavo PG9 di ingresso dei connettori usati, cioè con diametro di 6÷8 mm.
- I fili del cavo devono essere ben inseriti e serrati nei morsetti a vite interni del connettore.
- Assicurarsi sempre di aver collegato a terra il cavo previsto a questo scopo e contraddistinto dall'apposito simbolo. Internamente questo cavo risulta collegato ai corpi di ottone delle elettrovalvole che sporgono sull'altro lato dell'apparecchio.
- È necessario installare sempre la gomma di tenuta (di forma quadrata) fra il fondo del connettore DIN e la superficie del coperchio dell'apparecchio.

La vite di serraggio fra la calotta del connettore e il coperchio deve essere quella originale fornita col connettore o una equivalente.

NB: i collegamenti elettrici devono essere fatti da personale specializzato e devono essere conformi alle normative vigenti.

Tutte le precauzioni riferite alla sicurezza sono indicate allo specifico paragrafo "7.5 Misure di sicurezza".

7.2 Caratteristiche funzionali

Tempo di pausa: selezionabile da 15 a 210 sec (3' 30") in 15 passi con un commutatore rotativo (consultare la Tav. 7-2). In piú è disponibile il tempo breve di 4 sec (commutatore rotativo in posizione F) per applicazioni speciali. Il tempo di pausa di 1 sec (inteso per scopi di test) si ottiene ponendo ON il dip-switch SW#4.

Tempo di lavoro: fisso a 200 ms.

Ingresso Post-pulizia: ingresso di attivazione della post-pulizia, da pilotare con un contatto pulito, di solito un servocontatto della aspirazione del filtro. A circuito aperto, su questo ingresso è presente una bassa tensione, tra 4 e 6 volt, con una corrente massima in uscita di 5 mA.

Ingresso Pressostato: ingresso di abilitazione del ciclo di pulizia, inteso per essere collegato a un pressostato con uscita a relé (contatto pulito). Il ciclo di pulizia è abilitato quando il contatto è chiuso. A circuito aperto, su questo ingresso è presente una bassa tensione, tra 4 e 6 volt, con una corrente massima in uscita di 5 mA.

7.3 Procedure operative

La funzione del sequenziatore KQK è di azionare ciclicamente le elettrovalvole pilota montate sul corpo stesso dello strumento, con tempi di pausa programmabili dall'utente, mentre il tempo di attivazione è fissato a 200 ms. L'attivazione delle elettrovalvole pilota provoca poi l'azionamento di valvole pneumatiche di maggiori dimensioni montate sul filtro, ottenendo infine la generazione di brevi ma potenti getti d'aria compressa utilizzati per pulire gli elementi filtranti.

Utilizzo base (Tav.7-2 Dip-switch 1=ON)

Il sequenziatore puó essere sempre in posizione "attiva" quindi basta alimentarlo per avere i cicli di pulizia e togliere l'alimentazione per ottenerne l'arresto, in questo caso gli ingressi 13-14 devono essere chiusi.

Utilizzo con start esterno da differenziale di pressione.

Il sequenziatore è idoneo ad essere servocomandato da un differenziale di pressione ottenendo così un gruppo normalmente denominato "economizzatore". Per utilizzare il sistema differenziale di pressione occorre tenere in tensione il sequenziatore, il differenziale di pressione deve essere dotato di un relè che chiude il circuito dei morsetti 13-14 attivando i cicli di pulizia.

Utilizzo con post-pulizia (Tav.7-2 Dip-switch 1=OFF)

Il sequenziatore è dotato anche di un sistema di post-pulizia che gli permette cicli aggiuntivi di pulizia dopo l'interruzione del segnale, continuo, di start. Questa funzione viene utilizzata soprattutto quando al filtro è applicato un elettroaspiratore, poichè è conveniente mantenere la pulizia dopo l'arresto dell'elettroaspiratore, in quanto in assenza del flusso d'aria aspirata si ha il distacco dagli elementi filtranti delle polveri molto fini e la loro precipitazione. La stessa funzionalità si ottiene anche nel caso di carico pneumatico, se con un sensore si rileva la presenza del sistema di carico e si attiva il sequenziatore; alla disattivazione, con il disinserimento del carico pneumatico, si ha disponibile la post-pulizia in condizione di assenza di flusso d'aria filtrata nel filtro.

Per utilizzare la post-pulizia occorre tenere in tensione il sequenziatore ed attivarlo con i morsetti 11-12 semplicemente chiudendo il circuito.

Il prolungamento delle operazioni di post-pulizia consiste nel terminare il ciclo corrente e poi nell'eseguire ancora altri 5 cicli completi. Un ciclo completo consiste nell'attivazione sequenziale di tutte le **n** elettrovalvole pilota montate sul KQK a partire dall'elettrovalvola piú spostata verso il connettore di alimentazione.

Se si utilizza il differenziale di pressione, alla disattivazione del segnale del differenziale continueranno i cicli aggiuntivi di pulizia.

Utilizzo con start esterno, con differenziale di pressione, senza e con post-pulizia.

La Tav. 7-2 indica come settare il sequenziatore per la scelta della funzione base o con post-pulizia. Nella funzione base (Dip-switch 1=ON *post-pulizia disabilitata*) il sequenziatore sarà attivo per tutto il tempo in cui è alimentato elettricamente e solo per il tempo che i morsetti 13-14 sono tenuti chiusi tramite un differenziale di pressione o altro interruttore. Nota: chiudendo con un ponte questi morsetti, l'alimentazione elettrica diventa il sistema diretto di start e disattivazione pulizia.

Nella funzione con post-pulizia (Dip-switch 1=OFF *post-pulizia abilitata*) occorre che il sequenziatore sia sempre elettricamente alimentato, verrà attivato solo se saranno chiusi i contatti 11-12 e 13-14, all'apertura di una delle due coppie si attiverà la pulizia aggiuntiva (la post-pulizia continuerà anche se verranno aperti entrambi i circuiti); se prima della fine dei cicli verranno richiuse tutte le due coppie il sistema resterà attivo diversamente si disattiverà anche se alimentato.

I lavaggi riprendono sempre dall'elettrovalvola seguente all'ultima attivata.

Il sequenziatore puó essere fornito con da 2 a 4 elettrovalvole pilota montate. Utilizzando i due dip-switch SW#2 ed SW#3 si puó attivare anche solo una parte delle elettrovalvole installate (Vedi Tav. 7-2).

In caso gli ingressi non siano utilizzati, occorre comunque montare i connettori DIN, allo scopo di evitare l'esposizio-

COPYRIGHT © 2005 by MIX s.r.l.

ne dei contatti FASTON all'atmosfera; inoltre il passacavo dei connettori non usati va chiuso serrandolo su un tappo di diametro 6÷8 mm, per evitare l'ingresso di polvere nel corpo del connettore.

Se il sequenziatore è fornito imballato, i contatti 11 - 12 e 13 - 14 sono chiusi tramite un "ponticello" (vedere Fig. 7.2). Se il sequenziatore è fornito montato su di un filtro MIX, la condizione di questi contatti è solitamente la più idonea all'installazione prevista.
Una caratteristica importante del sequenziatore KQK è che se la tensione di alimentazione viene tolta, resta memorizzata internamente l'ultima elettrovalvola attivata. Perció quando la tensione ritorna, il ciclo di pulizia riparte sempre dalla elettrovalvola successiva all'ultima che era stata attivata.

7.4 Accesso alle regolazioni

Per accedere alle regolazioni del tempo di pausa o all'abilitazione della post-pulizia o all'abilitazione di tutte o solo alcune delle elettrovalvole installate, si deve aprire la finestrella di plastica trasparente posta sul coperchio del sequenziatore.

Questa operazione deve essere eseguita seguendo queste precauzioni:

- Disinserire la tensione di alimentazione.
- Togliere la finestrella svitando le quattro viti di fissaggio. Attenzione a non perdere le viti, la guarnizione di tenuta o la finestrella di plastica stessa, in quanto di piccole dimensioni.
- Terminato di eseguire le regolazioni, richiudere accuratamente la finestrella trasparente, avendo cura di ripulire la superficie di appoggio della guarnizione di tenuta, di assicurarsi che quest'ultima sia ben posizionata e infine di serrare adeguatamente le quattro viti di fissaggio.

Attenzione: prima di collegare o modificare il cablaggio assicurarsi che sia stata tolta la tensione al quadro elettrico.

7.5 Misure di sicurezza

Tutte le misure di sicurezza riguardanti la progettazione e la costruzione sono già state rispettate dalla Casa Costruttrice. Qui di seguito sono indicate solo le misure di sicurezza a carico dell'installatore e dell'utilizzatore, che sono presenti nel modo seguente:

a = Rischio *b = Misura prevenzionale*

1a. Pericoli derivanti da apparecchiature collegate al sequenziatore.
1b. Leggere attentamente manuali operativi e d'istruzione di apparecchiature collegate al sequenziatore, prima del suo montaggio e prima di ogni manutenzione sul sequenziatore.
2a. Danneggiamento del sequenziatore durante l'installazione.
2b. L'installazione del sequenziatore deve essere consentita solo al personale espressamente autorizzato.
3a. Danni per la presenza di corpi estranei all'interno.
3b. Controllare l'interno del sequenziatore e rimuovere eventuali corpi estranei.
4a. Lesioni durante le operazioni di manutenzione.
4b. Divieto di fare manutenzione con parti collegate all'alimentazione elettrica ed in tensione.
5a. Azionamento accidentale del sistema di pulizia.
5b. Quadro elettrico con dispositivo di comando azionabile solo volontariamente e pulsante d'arresto d'emergenza.
6a. Azionamento del quadro elettrico di comando.
6b. Chiusura a chiave o con attrezzo speciale del portello del quadro elettrico.
7a. Contatto con parti in tensione e cavi elettrici danneggiati.
7b. L'impianto elettrico di alimentazione e comando va realizzato in conformità alle disposizioni normative e prevenzionali localmente vigenti e comunque secondo le prescrizioni al paragrafo 7.

8. Manutenzione

8.1 Precauzioni generali

La manutenzione deve essere eseguita su apparecchiatura in condizioni di fuori servizio, con alimentazione elettrica e pneumatica isolata.

Premessa ed avvertenze per la manutenzione: Il sequenziatore è destinato ad essere inserito in un insieme ampio e complesso di apparecchiature; occorre che l'operatore addetto alla manutenzione consideri i rischi operativi e predisponga adeguate misure di sicurezza nell'osservanza delle prescrizioni di questo manuale e delle disposizioni prevenzionali nel luogo di lavoro. Operazioni di manutenzione o d'intervento sul sequenziatore devono potere essere consentite solo a personale qualificato ed autorizzato. Nell'insorgere di guasti che potrebbero causare danni a cose o persone, avvisare tempestivamente il personale addetto alla manutenzione. Al fine di permettere al solo personale addetto alla manutenzione di accedere al sequenziatore, il coperchio è tenuto chiuso dalle staffe di fissaggio imbullonate al corpo filtro (vedere Fig. 6.1); occorre togliere le viti di fissaggio per poter accedere all'interno del sequenziatore.

8.2 Manutenzione

La manutenzione consiste in ispezioni, controlli ed interventi allo scopo di prevenire i guasti che possono provocare il fermo dell'apparecchiatura.

NB: durante i primi giorni di messa in funzione del sequenziatore, occorre verificarne il corretto funzionamento.

- Verificare periodicamente l'integrità e la funzionalità dell'apparecchiatura.
- Controllo efficienza e serraggio di tutte le parti.

9. Dati tecnici

9.1 Caratteristiche tecniche

I principali dati tecnici dell'apparecchiatura sono quelli sotto indicati.
Custodia:
Poliammide 6 caricato con sfere di vetro, colore grigio;
Grado di protezione IP65 (la prima cifra indica il grado di protezione dalla polvere, mentre la seconda cifra indica il grado di protezione dall'acqua)
Alimentazione:
KQK..L2 = 24 Vac +/- 10 % 45-60 Hz
24 Vdc +/- 10 %
KQK..L5 = 90 ÷ 260 Vac 45-60 Hz
Temperatura di Lavoro: Da -20 a +50 °C
Connessioni elettriche:
Per mezzo di connettori DIN 43650 con grado di protezione IP65;
Connettore nero, a 3 terminali, per l'alimentazione;
Connettore grigio, a 4 terminali, per gli ingressi del differenziale di pressione e Post-pulizia; Passacavo PG9, diametro cavi: 6÷8 mm.
Dimensioni contenitore:
Lunghezza: 310 mm (comprese le staffe di fissaggio)
Larghezza: 65 mm
Altezza: 130 mm (compresi connettori ed elettrovalvole pilota)
Peso: 1,7 Kg
Ingresso Postpulizia: Ingresso da contatto pulito, collegato fra i terminali n° 11 – 12 del connettore DIN (vedi schema di connessione)
Ingresso Pressostato: Ingresso da contatto pulito, collegato fra i terminali n° 13 – 14 del connettore DIN (vedi schema di connessione)
Protezioni: Alimentazione 24Vdc/ac: fusibile termico da 2 A ritardato.
Alimentazione 90/260 Vac: fusibile termico da 0,5 A ritardato.

10. Ricambi

10.1 Ordinazione ricambi

Le ordinazioni di pezzi di ricambio vanno richieste alla Casa

COPYRIGHT © 2005 by MIX s.r.l.

Costruttrice con modalità come riportate al paragrafo “1.3 Assistenza”.

10.2 Operazioni di ricambio

Operazioni di ricambio possono essere eseguite solo su apparecchiatura in condizioni di fuori servizio.

Di seguito elenchiamo operazioni limitate alla sostituzione di particolari con ricambi originali forniti dalla Casa Costruttrice, che possono essere eseguite direttamente dall’Utente purchè da personale qualificato e autorizzato.
Sostituzione di:
- connettori;
- pilota.

Interventi di riparazione dovranno essere eseguiti rispettando tutti i parametri di sicurezza.

Se dopo un intervento di ricambio o riparazione, si riscontra che non sono più rispettate tutte le condizioni di sicurezza specificate in questo manuale, è obbligatorio subitamente provvedere alla manutenzione correttiva, o a contattare la Casa Costruttrice, ovvero alla messa fuori servizio con permanente disconnessione elettrica e pneumatica.

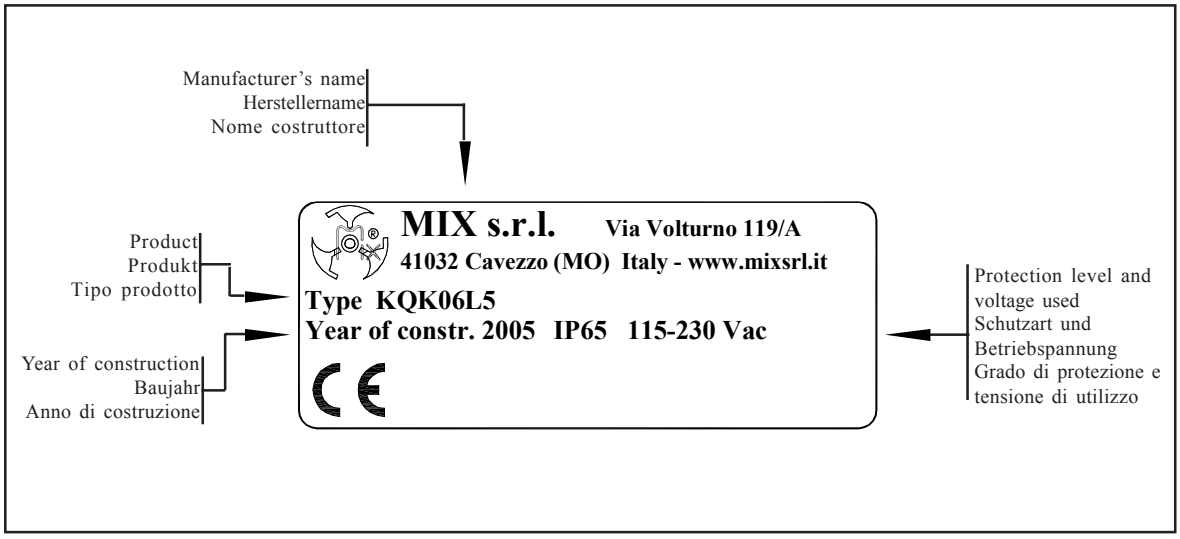
Dopo ogni smontaggio avere cura di rimontare tutte le viti di fissaggio e di serrarle a fondo. Altri interventi non trattati nel presente manuale devono essere eseguiti da personale qualificato della Casa Costruttrice. Si raccomanda per il buon funzionamento l'utilizzo di pezzi di ricambio originali. L'uso di pezzi non originali fa decadere la garanzia. NB: per una maggiore sicurezza nel richiedere pezzi di ricambio, è opportuno indicare i dati in targa.

L’utilizzo di ricambi non originali fa decadere la garanzia, riversando contestualmente sull’esecutore dell’operazione la responsabilità giuridica di fabbricante.

COPYRIGHT © 2005 by MIX s.r.l.

Identification / Identifizierung / Identificazione

Tav. 2-1



Combination table / Codeschlüssel / Chiave di codice

Tav. 2-2

KQK □ □ □ □

Input voltage / Eingangsspannung / Tensione in ingresso
2 = 24V AC - 24V DC
5 = 115 - 230V AC

Functional typology / Funktionsart / Tipologia funzionale
L = Digital - settable pause - fixed working - with post-cleaning
Digital - einstellbare Pause - fest eingestellter Betrieb - mit Nachreinigung
Digitale - pausa tarabile - lavoro fisso - con post-pulizia

Number of outputs / Zahl der Ausgänge / Numero uscite
02 = 2 outputs / 2 Ausgänge / 2 uscite
04 = 4 outputs / 4 Ausgänge / 4 uscite

Description / Beschreibung / Designazione apparecchio
Electro-pneumatic sequencer / Elektropneumatisches Steuergerät / Sequenziatore elettropneumatico

COPYRIGHT © 2005 by MIX s.r.l.

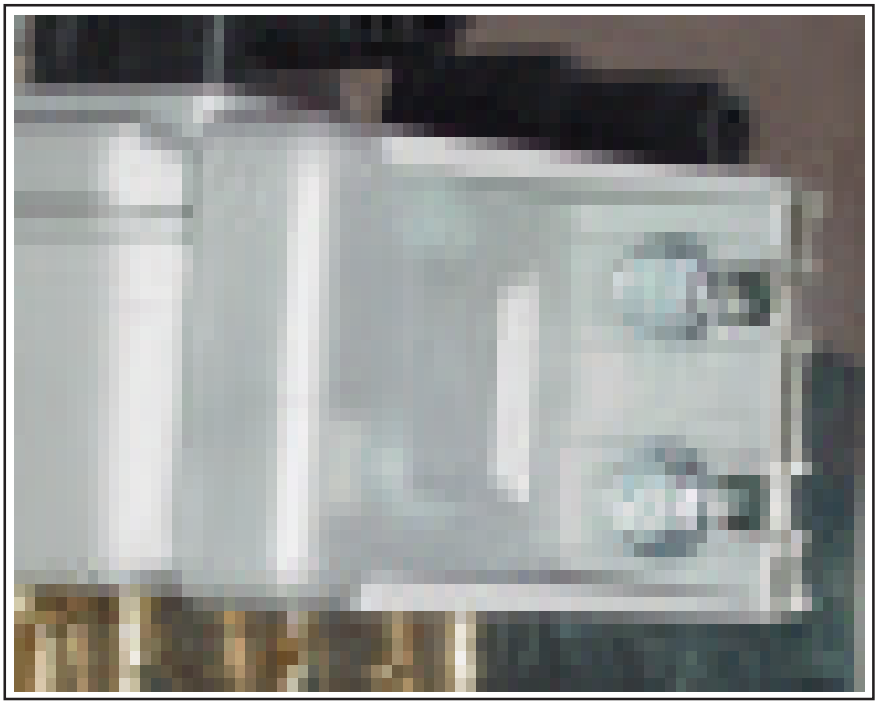
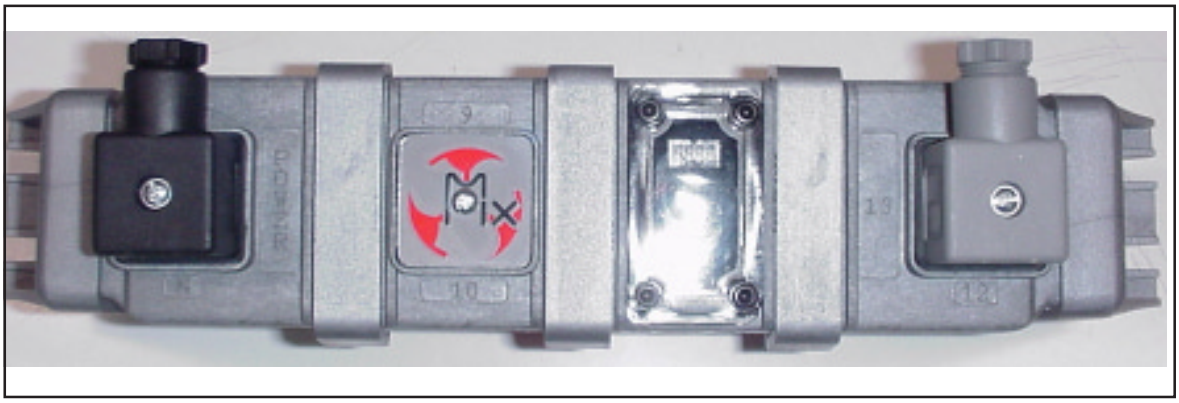
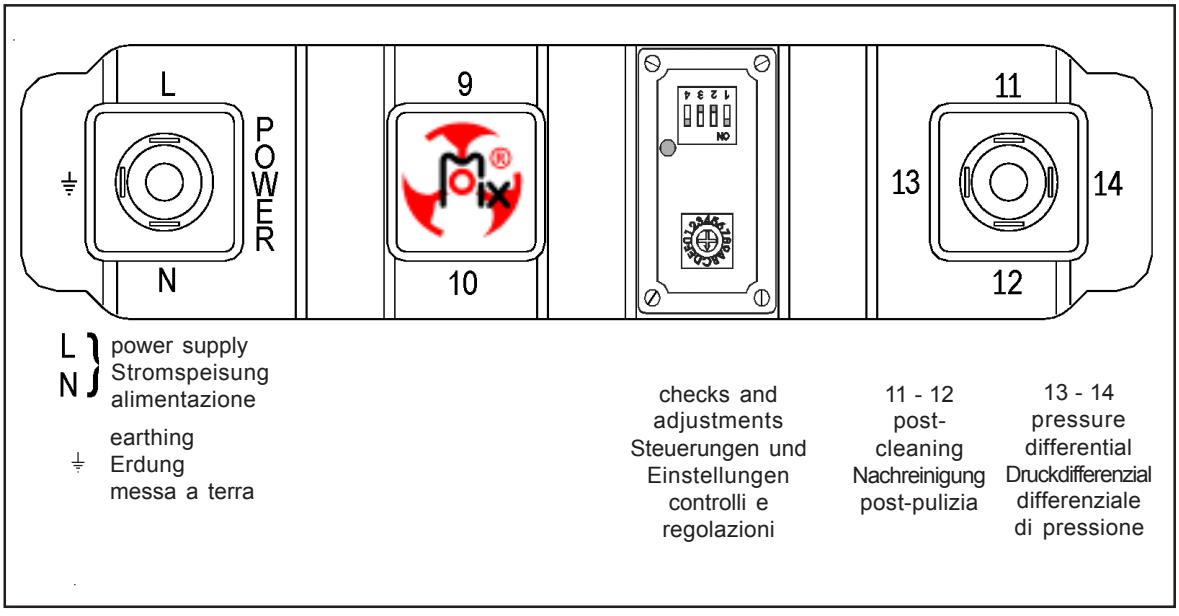


Fig. 6.1

Electrical connection / Elektrischer Anschluß / Allacciamento elettrico

Tav. 7-1





COPYRIGHT © 2005 by MIX s.r.l.

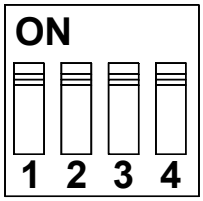
Adjustments with DIP-SWITCHES and rotary switch / Einstellungen mit DIP-SWITCH und Drehschalter / Regolazioni con DIP-SWITCH e commutatore rotativo

Tav. 7-2

Rotary switch for setting pause time / Drehschalter für die Einstellung der Pausezeit / Commutatore rotativo per regolazione del tempo di pausa:

Position Position Posizione	Pause (sec) Pause (Sek.) Pausa (sec)	Position Position Posizione	Pause (sec) Pause (Sek.) Pausa (sec)
0	15	**8**	75
1	20	**9**	88
2	25	**A**	100
3	30	**B**	118
4	35	**C**	148
5	44	**D**	175
6	52	**E**	210
7	60	**F**	4

Dip-switch for various options / Dip-switch für verschiedene Optionen / Dip-switch per opzioni varie:



Dip Position / Position des Dip-Switch / Posizione Dip:

1: ON = Post-cleaning disabled / Nachreinigung ausgeschaltet / Post-pulizia disabilitata
OFF = Post-cleaning enabled / Nachreinigung eingeschaltet / Post-pulizia abilitata

2 ON **3** OFF 2 Outputs / 2 Ausgänge / 2 Uscite
2 OFF **3** ON 4 Outputs / 4 Ausgänge / 4 Uscite

4: ON = test (pause time 1 s) / test (Pausezeit 1 s) / test (tempo di pausa 1 s)
OFF = work (pause time given by the rotary switch) / Betrieb (Pausezeit wird über Drehscalter eingestellt) / lavoro (tempo di pausa dato dal commutatore rotativo)

The Manufacturer reserves the right to alter all the data for market or production necessities or for product improvement without being obliged to give prior notice or update previous handbooks.
Die Herstellerfirma behält sich das Recht vor, aus Markt- oder Produktionsgründen oder wegen der Verbesserung des Produkts, alle die Angaben zu ändern, ohne zur Vorankündigung verpflichtet zu sein und dazu, die vorausgehenden Betriebsanleitungen auf den neuesten Stand zu bringen.
La Casa costruttrice si riserva il diritto di apportare modifiche a tutti i dati per necessità di mercato, produzione, o di miglioramento prodotto senza obbligo di preavviso e di aggiornamento di manuali precedenti.

Detail of the jumper/ Detail der Drahtbrücke / Particolare del ponticello

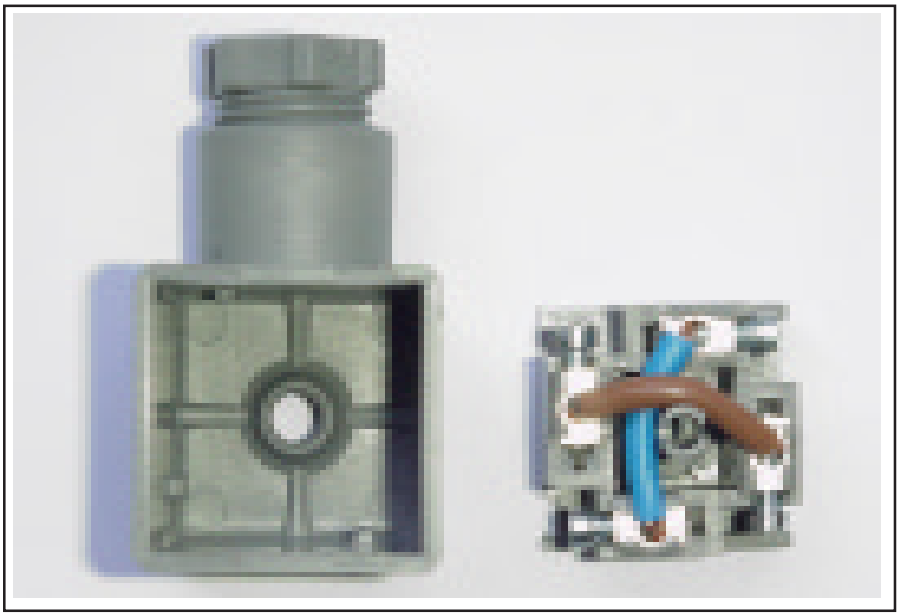
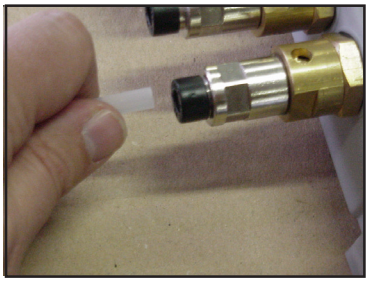


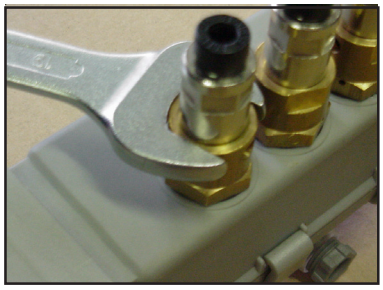
Fig. 7.2

COPYRIGHT © 2005 by MIX s.r.l.

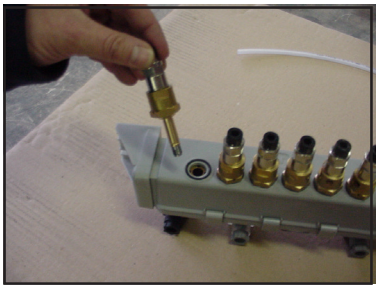
INSTRUCTIONS FOR DISMANTLING-CHECKING-CLEANING THE PILOTS/SEQUENCER
ANLEITUNGEN FÜR DAS AUSBAUEN, PRÜFEN UND REINIGEN VON STEUERVENTIL UND ABLAUFSTEUERUNG
ISTRUZIONI PER SMONTAGGIO -VERIFICA-PULIZIA PILOTI/SEQUENZIATORE



(Fig. A1)



(Fig. A2)



(Fig. A3)

A) Basic procedure for removing and checking a pilot:

1) Remove the valve connecting hose fromcoupling. the quick (Fig. A1).
2) Unscrew the pilot with a 19 key on the pilot body (N.B. do not unscrew the quick coupling joint from the pilot) (Fig. A2).
3) Due to the resin inside, the strenght needed to unscrew could be pretty high; in some cases the pilot could detach but not the sleeve inside the circuit.
This is not a problem, it is only necessary to pay attention not to miss the moving gear (cylinder with spring) inside the sleeve. But if the pilot is completely extracted, pay attention not to miss the OR positioned on the timer special seat (Fig. A3).

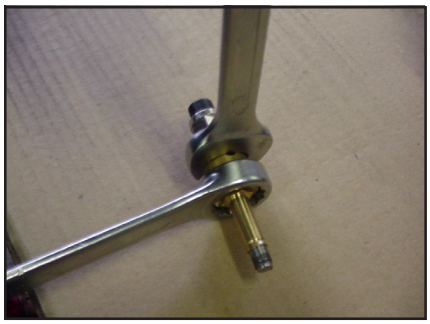
A) Vorgehensweise zum Ausbauen und Prüfen vom Steuerventil:

1) Den Anschlussschlauch des Ventils vom Schnellanschluss abmachen (Fig. A1).
2) Mit einem 19-er Schlüssel das Steuerventil abschrauben und den Schlüssel dazu am Körper vom Steuerventil ansetzen. Bitte beachten: Den Schnellanschluss vom Steuerventil nicht abschrauben! (Fig. A2).
3) Bedingt durch das Harz kann das Abschrauben vom Steuerventil eventuell schwierig sein. In seltenen Fällen kann sich das Steuerventil ablösen, aber nicht vom Rohr im Kreislauf. Das stellt kein großes Problem dar. Es muss nur darauf geachtet werden, dass das bewegliche Organ (Zylinder mit Feder), das sich im Rohr befindet, nicht verloren geht. Sollte sich das Steuerventil dagegen vollständig ablösen, muss darauf geachtet werden, dass die O-Ring Dichtung nicht verloren geht, die sich in ihrem Sitz am Timer befindet (Fig. A3).

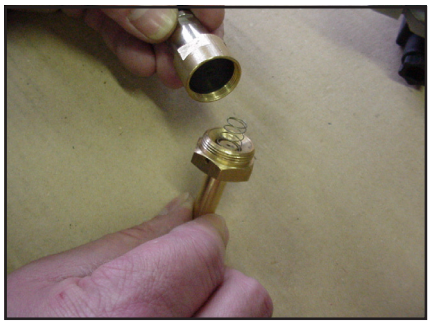
A) Procedura base per togliere e verificareun pilota:

1) Togliere il tubo di collegamento alla valvola dall'attacco rapido (Fig. A1).
2) Con una chiave di 19 sul corpo del pilota svitare il pilota. (N.B. non svitare raccordo ad innesto rapido dal pilota) (Fig. A2).
3) Causa la resina interna, la forza necessaria per svitarlo potrebbe essere anche abbastanza elevata; in rari casi potrebbe verificarsi il distacco del pilota ma non del canotto all' interno del circuito.
Questo non è un problema, bisogna solo fare attenzione di non perdere l'organo di movimento (cilindro con molla) che c'è all' interno del canotto. Se invece il pilota si sfila completamente bisogna fare attenzione a non perdere l' OR posizionato sulla apposita sede del timer (Fig. A3).

COPYRIGHT © 2005 by MIX s.r.l.



(Fig. A4)



(Fig. A5)

(Fig. A6)

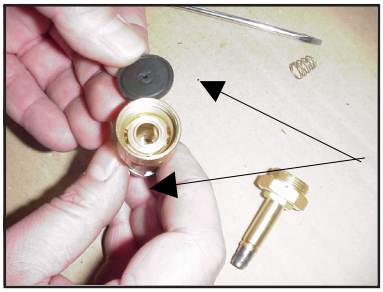
(Fig. A7)

4) Unscrew the two parts of the pilot with a 22 and 19 key, or using a vice instead of one of the two keys (Fig. A4)
5) After opening the pilot, you will find a spring and a rubber-diaphragm inside, pay attention not to miss the spring and remove the diaphragm with a cylindrical extractor (as an alternative use a small flat screwdriver paying particular attention not to damage the diaphragm) (Fig. A5 - Fig. A6 - Fig. A7).

4) Mit einem 22-er und einem 19-er Schlüssel oder mit einem Schraubstock und einem Schraubenschlüssel die beiden Teile vom Steuerventil auseinander schrauben (Fig. A4).
5) Sobald das Steuerventil offen ist, sind die Feder und die Gummimembran im Steuerventil erkennbar. Es muss darauf geachtet werden, dass die Feder nicht verloren geht. Die Membran mit einem zylindrischen Stichel entfernen. Die Membran kann auch mit einem kleinen Schlitzschraubenzieher entfernt werden. In diesem Fall muss aber besonders vorsichtig vorgegangen werden, um die Membran nicht zu beschädigen (Fig. A5 - Fig. A6 - Fig. A7).

4) Con una chiave di 22 e una di 19, oppure utilizzando una morsa in sostituzione di una delle due chiavi, svitare le due parti del pilota (Fig. A4)
5) Dopo aver aperto il pilota, all' interno ci sono una molla e una membrana in gomma, fare attenzione di non perdere la molla e togliere la membrana con un cacciaspina cilindrico (in alternativa al cacciaspina utilizzare cacciavite piatto piccolo facendo particolare attenzione a non danneggiare la membrana) (Fig. A5 - Fig. A6 - Fig. A7).

COPYRIGHT © 2005 by MIX s.r.l.



(Fig. A8)

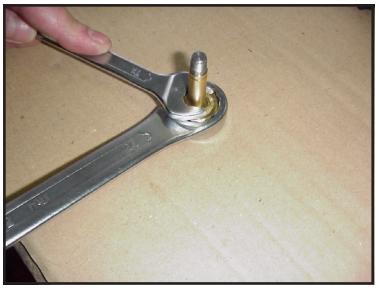
Clean Carefully
Gründlich sauber machen
Pulire Accuratamente

(Fig. A9)

6) Check if foreign bodies are present and clean the diaphragm and the inside of the pilot with compressed air, **do not use any liquid, detergent, solvent, etc.** (Fig. A8).
7) Reassemble the pilot paying particular attention at the assembling direction of the conical spring. As shown in the picture the big part rests on the base (Fig. A9).
N.B Lubricants or pastes are not needed to ensure tightness.
8) Position the pilot in its seat once more paying attention at the O-Ring and tighten without too much effort.

6) Prüfen, ob Verschmutzungen vorhanden sind, und die Membran und das Innere vom Steuerventil mit Druckluft ausblasen. **Auf keinen Fall Flüssigkeiten, Reinigungsmittel, Lösungsmittel usw. zum Saubermachen verwenden!** (Fig. A8).
7) Das Steuerventil wieder zusammenbauen und dabei darauf achten, dass die konische Feder richtig herum eingesetzt wird. Wie auf der Abbildung angegeben, sitzt die Feder mit der größeren Seite auf der Basis auf (Fig. A9)
HINWEIS: Für ein hermetisches Abdichten sind keine Schmiermittel oder Pasten erforderlich.
8) Das Steuerventil wieder in seinen Sitz setzen und dabei darauf achten, dass die O-Ring Dichtung korrekt sitzt. Ohne zu großen Kraftaufwand anziehen.

6) Verificare se ci sono delle impurità e pulire la membrana e l' interno del pilota, pulire con aria compressa, **non utilizzare nessun liquido, detersivo, solvente, ecc.** (Fig. A8).
7) Riassemblare il pilota ponendo particolare attenzione al senso di montaggio della molla conica. Come evidenziato nella raffigurazione la parte grande appoggia sulla base (Fig. A9).
N.B. Non servono lubrificanti o paste per la tenuta ermetica.
8) Riposizionare il pilota nell'apposita sede facendo attenzione all' OR e serrando senza eccessivo sforzo.



(Fig. B1)

(Fig. B2)

B) Extraordinary procedure for cleaning the pilot:

After carrying out the "basic procedure", if the pilot still has problems, it is possible to intervene in the following way :
1) Follow the basic procedure until point 6.
2) Unscrew the sleeve and remove ir from the other piece with a 13 key and a 22 key or using a vice instead of one of the two keys. During this operation pay attention not to miss the moving gear inside the sleeve (Fig. B1).
3) Check if foreign bodies are present and clean accordingly (Fig. B2).

1) Screw down again all the pieces.

B) Außerordentliche Wartung vom Steuerventil:

Sollte das Steuerventil nach dem "Ausbauen und Prüfen vom Steuerventil" noch immer Probleme machen, wie folgt vorgehen:
1) Den Anweisungen oben bis Punkt 6 folgen.
2) Mit einem 13-er und einem 22-er Schlüssel oder mit einem Schraubstock und einem Schraubenschlüssel das Rohr vom anderen Teil abschrauben. Dabei mit der gebotenen Vorsicht vorgehen, damit das bewegliche Teil, das sich im Rohr befindet, nicht verloren geht (Fig. B1).
3) Das Rohr auf Verunreinigungen prüfen und sauber machen (Fig. B2).

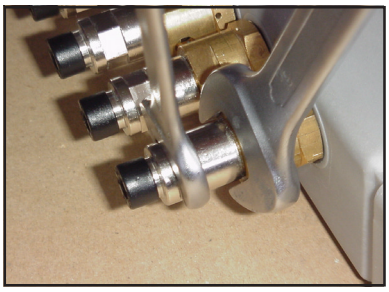
1) Alle Teile wieder anschrauben.

B) Procedura straordinaria di pulizia pilota:

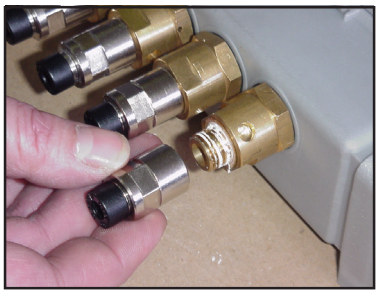
Dopo aver eseguito la "procedura base di verifica pilota", se il pilota presenta ancora problemi, si può intervenire in questo modo:
1) Seguire la procedura base fino al punto 6.
2) Con una chiave di 13 e una di 22, oppure utilizzando una morsa in sostituzione di una delle due chiavi, svitare il canotto dall' altro pezzo. In questa operazione fare attenzione di non perdere l'organo di movimento che c'è
all' interno del canotto (Fig. B1).
3) Verificare anche in questo la presenza di impurità e pulirlo (Fig. B2).

1) Riavvitare tutti i pezzi.

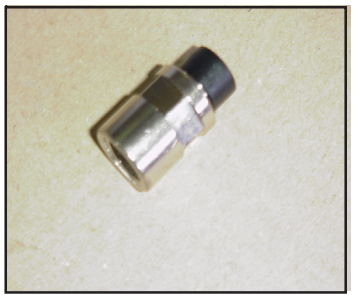
COPYRIGHT © 2005 by MIX s.r.l.



(Fig. C1)



(Fig. C2)



(Fig.C3)

C) Replacing the quick coupling joint only:

If it is necessary to replace just the quick coupling joint on the pilot, proceed in the following way :
1) Block the pilot with a 19 key and unscrew the joint with a 15 key (Fig. C1).
2) Replace the joint (Fig. C2 - Fig. C3).
3) After using the threadlock liquid, screw down again the joint.

C) Auswechseln vom Schnellanschluss:

Wenn nur der Schnellanschluss ausgewechselt werden muss, der sich am Steuerventil befindet, wie folgt vorgehen:
1) Das Steuerventil mit einem 19-er Schlüssel blockieren und den Anschluss mit einem 15-er Schlüssel abschrauben (Fig. C1).
2) Den Anschluss auswechseln (Fig. C2 - Fig. C3).
3) Vor dem Anschrauben vom neuen Anschluss Schraubensicherung (Loctite) auf die Gewinde auftragen.

C) Sostituzione del solo raccordo a innesto rapido:

Se occorre sostituire il solo raccordo ad innesto rapido posto sul pilota procedere nel seguente modo:
1) Bloccare con chiave di 19 il pilota e svitare il raccordo con chiave di 15 (Fig. C1).
2) Sostituire il raccordo (Fig. C2 - Fig. C3).
3) Riavvitare il raccordo previo utilizzo di blocca filetti.

COPYRIGHT © 2005 by MIX s.r.l.

DECLARATION OF CONFORMITY

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

We: **MIX S.r.l.**
Noi: Via Volturno, 119/A
I-41032 CAVEZZO (MO)

declare under our responsibility that the product:
dichiariamo sotto la nostra responsabilità che il prodotto:

model: ELECTRO-PNEUMATIC SEQUENCER MOD. KQK;
modello: SEQUENZIATORE ELETTROPNEUMATICO mod. KQK;

making's year: 2005
anno di fabbricazione: 2005

to which this declaration relates is in conformity with the following standards or other normative document(s):
al quale questa dichiarazione si riferisce, è conforme alle seguenti norme:

- Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment - EN 55011 - Edit. 1993
- Limiti e metodi di misura delle caratteristiche di radiodisturbo degli apparecchi industriali, scientifici e medicali (ISM). EN 55011 - Ediz. 1993
- Electromagnetic compatibility (EMC)
Part 4: Testing and measurement techniques. - Section 2: Electrostatic discharge immunity test. Basic EMC publication - EN 61000-4-2 Edit. 1995
- Compatibilità elettromagnetica (EMC)
Parte 4: Tecniche di prova e misura. - Sezione 2: Prova di immunità alle scariche elettrostatiche. Pubblicazione di base EMC - EN 61000-4-2 Ediz. 1995.
- Electromagnetic compatibility (EMC)
Part 4: Testing and measurement techniques. - Section 4: Electrical fast transient/burst immunity test. Basic EMC publication. - EN 61000-4-4 Edit. 1995
- Compatibilità elettromagnetica (EMC)
Parte 4: Tecniche di prova e misura. - Sezione 4: Prova di immunità ai transitori veloci/burst. Pubblicazione di base EMC. - EN 61000-4-4 Ediz. 1995
- Electromagnetic compatibility (EMC)
Part 4: Testing and measurement techniques. - Section 5: Surge immunity test.
EN 61000-4-5 Edit. 1995
- Compatibilità elettromagnetica (EMC)
Parte 4: Tecniche di prova e misura. - Sezione 5: Prova di immunità a tensioni/correnti impulsive. EN 61000-4-5 Ediz. 1995
- Electromagnetic compatibility (EMC)
Part 4: Testing and measurement techniques. - Section 11: Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests - EN 61000-4-11 Edit. 1994
- Compatibilità elettromagnetica (EMC)
Parte 4: Tecniche di prova e misura. - Sezione 11: Prove di immunità a cadute di tensione, microinterruzioni e variazioni di tensione - EN 61000-4-11 Ediz. 1994

following the provisions of the Directives: EC 89/336, EC 92/31, EC 93/68, EC 93/97, EC 73/23.
in base a quanto previsto dalle direttive: 89/336 CEE, 92/31 CEE, 93/68 CEE, 93/97 CEE, 73/23 CEE.

CAVEZZO, 10 January 2005

Quality Manager
Loris Marchesi

COPYRIGHT © 2005 by MIX s.r.l.

The Manufacturer has obtained the certificate ISO 9001:2000 No.2432-A, issued by CERMET, by complying the whole production and marketing process with the Quality System International Standard. This certification, whose requirements are subject to annual survey, points out the high quality level reached by the Manufacturer, which in few years has succeeded in gaining a leading position in the market place. Such recognition stems from a company policy always aiming at the utmost outcomes. The company management system guarantees, for each product, the whole designing and production cycle, from planning through forwarding, to customer service, technical assistance and spare parts.

Nach Anpassung aller eigenen Produktions- und Vermarktungsverfahren an die internationalen Qualitätsvorschriften hat der Hersteller das vom CERMET erteilte Qualitätszeugnis ISO 9001:2000 No.2432-A erhalten. Diese Anerkennung, die unter einer Jahresaufsicht steht, entspricht einer immer nach dem Besten strebenden Betriebspolitik und unterstreicht das vom Hersteller, der sich in wenigen Jahren auf dem Weltmarkt einen Namen schaffen konnte, erreichte hohe Qualitätsniveau. Das System der Betriebsführung garantiert für jedes seiner Produkte den gesamten Zyklus der Planung und Herstellung, vom Entwurf bis zur Ablieferung des Produktes, um dann auf kaufmännischen und technischen Kundendienst sowie Kundendienst im Ersatzteilbereich überzugehen.

Il certificato ISO 9001:2000 No.2432-A, rilasciato dal CERMET, è stato ottenuto dalla Casa Costruttrice adeguando tutti i propri processi di produzione e di commercializzazione secondo quanto richiesto dalla Normativa Internazionale in materia di Qualità. Questo riconoscimento, il cui mantenimento è soggetto a sorveglianza annuale, rileva l'ottimo livello qualitativo raggiunto dalla Casa Costruttrice, che in pochi anni si è imposta sul mercato, ed è frutto di una filosofia aziendale tesa sempre alla ricerca dei massimi risultati. Il sistema di gestione aziendale è in grado di garantire, per ogni suo prodotto, l'intero ciclo di progettazione e produzione dall'ideazione fino alla spedizione, per continuare poi con l'assistenza tecnica/commerciale/ricambistica.

Company MIX reserves the right to alter product specifications without prior notice. All rights reserved.
Firma MIX behält sich das Recht vor, Veränderungen ohne Vorankündigung durchzuführen. Alle Rechte vorbehalten
La ditta MIX si riserva di apportare modifiche senza preavviso. Tutti i diritti riservati.

MIX s.r.l. - 41032 CAVEZZO (MO) - Via Volturno, 119/A - ITALY
Tel. +39 (0)535/46577 r.a. - Fax +39 (0)535/46580
www.mixsrl.it - info@mixsrl.it

COPYRIGHT © 2005 by MIX s.r.l.